Lista de Parámetros Edición 11/04



sinamics G110

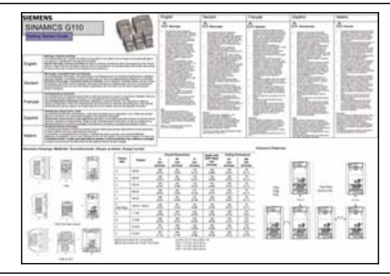
SINAMICS G110

SIEMENS

DOCUMENTAZIONE SINAMICS G110

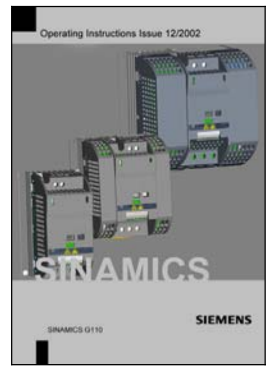
Guía rápida "Getting Started Guide"

Ofrece todas las informaciones básicas necesarias para una instalación y puesta en servicio rápida del SINAMICS G110.



Instrucciones de uso

Ofrecen información sobre instalación, puesta en servicio, modos de control, estructura de parámetros del sistema, posibilidades de diagnóstico, datos técnicos y opciones disponibles del SINAMICS G110.



Lista de Parámetros

La lista de parámetros contiene una descripción detallada de todos los parámetros del SINAMICS G110 estructurados en serie funcional.



Catálogo

En el catálogo se encuentran todos los datos de pedido necesarios para los convertidores, los paneles básicos de mando (Basic Operator Panel: BOP) y las opciones de comunicación de la serie SINAMICS G110.

SIEMENS

SINAMICS G110
120 W - 3 kW

Lista de Parámetros
Documentación de usuario

Tipo de convertidor
SINAMICS G110

Versión de firmware
V1.0 & 1.1
(en la página 4)

(GLFLyQ 11/04

Información importante

Esta lista de parámetros solo se debe utilizar junto con las instrucciones de servicio del SINAMICS G110.



ADVERTENCIA

Especialmente hay que observar las advertencias e instrucciones de seguridad de las instrucciones de servicio.

Las instrucciones de servicio se encuentran en el Internet bajo http://www.siemens.com/sinamics-g110, o en el CD-ROM "SINAMICS G110, Documentación y softwaretools" que puede pedir a su delegación de Siemens bajo la referencia: 6SL3271-0CA00-0AG0.

Edición	Válida para versión de firmware	Estados y modificaciones	Referencia del convertidor 6SL3211-0xxxx-xxxx
04/2003	1.0	Primera edición	Último dígito “0” 6SL3211-0xxxx-xxx**0**
11/2004	1.0		Último dígito “0” 6SL3211-0xxxx-xxx**0**
	1.1	Nuevas funciones añadidas: P0727: Método de control 2-hilos/3-hilos P1234: Frecuencia de inicio frenado por DC P1236: Frenado combinado P1334: Margen de activación de la compensación de deslizamiento P2172: Umbral tensión del circuito intermedio P1215-P1217: Optimación freno de mantenimiento del motor	Último dígito “1” 6SL3211-0xxxx-xxx**1**

Calidad Siemens aprobada para software y formación conforme a DIN ISO 9001, número de registro 2160-01.

Pueden estar disponibles otras funciones no descritas en este documento. Sin embargo, este hecho no constituye obligación de suministrar tales funciones con un nuevo control o en caso de servicio técnico.

Hemos comprobado que el contenido de este documento se corresponde con el hardware y software en él descrito. Sin embargo no pueden excluirse discrepancias, por lo que no podemos garantizar que sean completamente idénticos. La información contenida en este documento se revisa periódicamente y cualquier cambio necesario se incluirá en la próxima edición. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

Los manuales de Siemens se imprimen en papel ecológico elaborado a partir de madera procedente de bosques gestionados de forma ecológica. Durante los procesos de impresión y encuadernación no se ha utilizado ningún tipo de disolventes.

Documento sujeto a cambios sin previo aviso.

Referencia: 6SL3298-0BA11-0EP0

Siemens Sociedad Anónima.

Índice

1 Parámetros

1.1 Introducción a los SINAMICS G110 System Parameters

El esquema de la descripción de parámetros es como se indica a continuación:

1 Número Par. [índice]	2 Nombre del Parám.			9 Mpin:	12 Nivel
	3 EstC:	5 Tipo de dato	7 Unidad:	10 Def.:	2
	4 Grupo-P:	6 activo:	8 Puesta serv.	11 Máx:	
	13	Descripción:			

1. **Número de parámetro**

   Indica el número de parámetro pertinente. Los números usados son números de 4-dígitos en el margen de 0000 a 9999. Los números con el prefijo "r" indican que el parámetro es de "lectura", que visualiza un valor determinado pero que no puede ser cambiado directamente especificando un valor distinto a través de este número de parámetro (en estos casos, las comillas "-" aparecen en los lugares "Unit", "Min", "Def" y "Max" en la cabecera de la descripción de los parámetros). Todos los demás parámetros van precedidos de la letra "P". Los valores de estos parámetros se pueden cambiar directamente en el margen indicado por "Min" y "Max" ajustados en la cabecera.

   [índice] indica que el parámetro es un parámetro indexado y especifica el número de índices posibles.

2. **Nombre del parámetro**

   Indica el nombre del parámetro pertinenter

   Algunos nombres de parámetros incluyen los siguientes prefijos abreviados: BI, BO, CI, y CO seguidos de dos puntos.

   SINAMICS G110 no dispone de función de interconexión Bico.
   Las designaciones paramétricas permanecen inalterables para que se mantenga la congruencia terminológica con respecto a los otros convertidores SINAMICS G110

3. **EstC**

   Estado de servicio de los parámetros. Son posibles tres estados:

   - Servicio C
   - En marcha U
   - Listo para la marcha T

   Esto indica cuando se pueden cambiar los parámetros. Deben especificarse uno, dos o los tres estados. Si se especifican los tres estados, significa que es posible cambiar el ajuste de los parámetros en los tres estados.

4. **Grupo P**

   Indica el grupo funcional de un parámetro en particular.

   Nota

   El parámetro P0004 (Filtro de parámetros) actúa como un filtro y enfoca el acceso a los parámetros de acuerdo con el grupo funcional escogido.

5. **Tipo datos**

   Los tipos de datos disponibles se muestran en la tabla de abajo.

Notación	Significado
U16	16-bit sin signo
U32	32-bit sin signo
I16	16-bit entero
I32	32-bit entero
Flotante	Coma flotante

6. **activo:**

   Inmediat. los cambios en los valores de los parámetros tienen efecto inmediatamente después de que han sido introducidos, o

   Tras Conf. el botón "P" en el panel de operador (BOP o AOP) debe ser presionado para que los cambios tengan efecto.

7. **Unidad**

   Indica las unidades de medida aplicables a los valores de los parámetros

8. **P.serv.rap. (Puesta en servicio)**

   Indica si es o no (Si o No) posible cambiar un parámetro durante la puesta en servicio, es decir cuando el P0010 (grupo de parámetros para el servicio) está ajustado a 1 (puesta en servicio).

9. **Mín**

   Indica el valor mínimo al que se puede ajustar el parámetro.

10. **Def**

    Indica el valor por defecto, es decir el valor ajustado si el usuario no especifica un valor determinado para el parámetro.

11. **Máx**

    Indica el valor máximo al que se puede ajustar el parámetro.

12. **Nivel**

    Indica el nivel de acceso de usuario. Hay cuatro niveles de acceso: Estándar, Ampliado, Experto y Servicio. El número de los parámetros que aparece en cada grupo funcional depende del nivel de acceso ajustado en el P0003 (nivel de acceso de usuario).

13. **Descripción**

La descripción de los parámetros consta de las secciones y contenidos listadas a continuación. Algunas de estas secciones y contenidos son opcionales y se omitirán en una base caso-a-caso sino es aplicable.

Descripción: Explicación breve de las funciones de los parámetros.

Diagrama: Aplicaciones, diagramas para ilustrar los efectos de los parámetros en una curva característica, por ejemplo

Ajustes: Lista de los ajustes aplicados. Esto incluye
Ajustes posibles, Ajustes más comunes, Índices y Campos de bits

Ejemplo: Ejemplo opcional de los efectos de un ajuste particular del parámetro.

Dependencia: Cualquier condición debe ser satisfecha en conexión con este parámetro. También cualquier efecto particular, que este parámetro tiene en otros parámetro(s) o que otro parámetro(s) tiene en éste.

Peligro/ Advertencia / Precaución /Nota:
Información muy importante que debe seguirse para prevenir daños personales o materiales / información específica que debe seguirse para evitar problemas / información que debe ser útil para el usauario

Más detalles: Ninguna fuente de más detalles de información concierne a los parámetros particulares.

1.2 Puesta en servicio rápida (P0010=1)

Para la puesta en servicio rápida (P0010=1) se requieren los parámetros siguientes:

Puesta en servicio (P0010=1)

No	Nombre	Nivel de acceso	Cstat
P0100	Europa / Norte América	1	C
P0304	Tensión nominal del motor	1	C
P0305	Corriente nominal del motor	1	C
P0307	Potencia nominal del motor	1	C
P0308	CosPhi nominal del motor	3	C
P0309	Rendimiento nominal del motor	3	C
P0310	Frecuencia nominal del motor	1	C
P0311	Velocidad nominal del motor	1	C
P0335	Ventilación del motor	3	CT
P0640	Factor de sobrecarga del motor [%]	3	CUT
P0700	Selección de la fuente de órdenes	1	CT
P1000	Selección de la consigna de frecuencia	1	CT
P1080	Velocidad Mín.	1	CUT
P1082	Velocidad Máx.	1	CT
P1120	Tiempo de aceleración	1	CUT
P1121	Tiempo de deceleración	1	CUT
P1135	Tiempo de deceleración OFF3	3	CUT
P1300	Modo de control	2	CT
P3900	Fin de la puesta en servicio	1	C

Cuando se escoge el P0010=1, el P0003 (nivel de acceso de usuario) se puede usar para seleccionar los parámetros a los que se accede. Este parámetro también permite la selección de una lista de parámetros definada por el usuario para la puesta en servicio.

Al final de la secuencia de puesta en servicio, ajuste el P3900 = 1 para llevar a cabo los cálculos del motor y borrar todos los demás parámetros (no incluidos en el P0010=1) a sus valores por defecto.

Nota
Esto se aplica sólo al modo de puesta en servicio.

Reset a los ajustes de fábrica

Para reponer todos los parámetros a los ajustes de fábrica, se deben ajustar los siguientes parámetros como se indica:

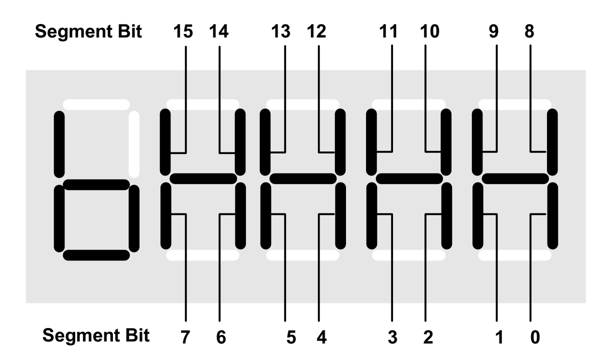
Ajuste el P0010=30.

Ajuste el P0970=1.

Nota
El proceso de reset tarda aproximadamente 10 segundos en completarse. Reset a los ajustes de fábrica

Visualizador de siete segmentos

El visualizador de siete segmentos se estructura como se indica a continuación:



El significado de los bits pertinentes del visualizador se describen en los parámetros de las palabras de control y estado.

1.3 Descripción de los parámetros

r0000 **Visualizador accionamiento** — **Min:** - | **Tipo datos:** U16 | **Unidad:** - | **Def:** - | **Grupo P:** ALWAYS | **Máx:** - | Nivel **1**

Muestra la visualización seleccionada por el usuario en P0005.

Nota:

Pulsando el botón "Fn" durante 2 segundos el usuario puede ver los valores de la tensión en el circuito intermedio, la frecuencia de salida, la tensión de salida y el ajuste de r0000 elegido (definido en P0005).

r0002 **Estado del accionamiento** — **Min:** - | **Tipo datos:** U16 | **Unidad:** - | **Def:** - | **Grupo P:** COMMANDS | **Máx:** - | Nivel **3**

Muestra el est. real del accionamiento

Posibles ajustes:

0 Modo puesta servicio (P0010 !=0)
1 Convertidor listo
2 Fallo accionamiento activo
3 Conv. arranc. (precarga circ.DC)
4 Convertidor funcionando
5 Parada (decelerando)

Dependencia:

El estado 3 sólo se muestra si se está precargando el circuito intermedio.

P0003 **Nivel de acceso de usuario** — **Min:** 1 | **EstC:** CUT | **Tipo datos:** U16 | **Unidad:** - | **Def:** 1 | **Grupo P:** ALWAYS | **Activo:** Tras Conf. | **P.serv.rap.:** No | **Máx:** 4 | Nivel **1**

Define el nivel de acceso a los juegos de parámetros. Para las aplicaciones más simples es suficiente con el ajuste por defecto.

Posibles ajustes:

1 Estándar
2 Extendido
3 Experto
4 Reservado

P0004 **Filtro de parámetro** — **Min:** 0 | **EstC:** CUT | **Tipo datos:** U16 | **Unidad:** - | **Def:** 0 | **Grupo P:** ALWAYS | **Activo:** Tras Conf. | **P.serv.rap.:** No | **Máx:** 21 | Nivel **3**

Filtra en función de la funcionalidad de los parámetros disponibles para permitir un procedimiento de puesta en servicio más dirigido.

Posibles ajustes:

0 Todos los parámetros
2 Convertidor
3 Motor
7 Comandos, I/O binarias
8 ADC
10 Canal de consigna / RFG
12 Características convertidor
13 Control de motor
20 Comunicación
21 Alarmas/avisos/monitorización

Ejemplo:

Con P0004 = 8 sólo se visualizan los parámetros del ADC.

Valor	Grupo P	Grupo	Sección de parámetros
0	ALWAYS	Todos los parámetros	
2	INVERTER	Parámetros del convertidor	0200 0299
3	MOTOR	Parámetros del motor	0300 ... 0399 + 0600 0699
7	COMMANDS	Órdenes de control: entradas y salidas digit.	0700 .... 0749 + 0800 ... 0899
8	TERMINAL	Entradas y salidas analógicas	0750 0799
10	SETPOINT	Canal de consigna y generador de rampas	1000 1199
12	FUNC	Funciones del convertidor	1200 1299
13	CONTROL	Control y regulación del motor	1300 1799
20	COMM	Comunicación	2000 2099
21	ALARMS	Fallos, alarmas, monitorización	2100 2199

P0005	**Selección de la indicación**			**Min:** 2		Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 21		**2**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 4000		

Selecciona la visualización para el parámetro r0000 (Visualización accionamiento).

Frecuentes ajustes:

21 Frecuencia real
25 Tensión de salida
26 Tensión circuito intermedio
27 Corriente de salida

Indicatión:

Estos ajustes sólo se refieren a números de parámetro de sólo lectura (rxxxx).

Detalles:

Consultar las descripciones de los parámetros rxxxx correspondientes.

P0010	**Filtro paráms para puesta serv.**			**Min:** 0		Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0		**1**
	Grupo P: ALWAYS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 30		

Filtros de parámetros para que sólo puedan seleccionarse los parámetros relacionados con un grupo funcional .

Posibles ajustes:

0 Preparado
1 Guía básica
2 Convertidor
29 Descarga
30 Ajustes de fábrica

Dependencia:

Poner a 0 para que el convertidor arranque.

P0003 (Nivel de acceso de usuario) determina también el nivel de acceso a parámetros.

Nota:

P0010 = 1
El convertidor se puede configurar muy rápida y fácilmente ajustando P0010 = 1. Después de que sólo son visibles los parámetros importantes (p.ej.: P0304, P0305, etc.). El valor de estos parámetros debe introducirse consecutivamente. El final de la configuración rápida y el inicio del cálculo interno se realizarán ajustando P3900 = 1 - 3. Después, el parámetro P0010 el P3900 se reinicializará a cero automáticamente.

P0010 = 2
Sólo para tareas de revisión.

P0010 = 29
Para transferir un archivo de parámetros por medio de una herramienta de PC (p.ej.: STARTER), se ajustará a 29 el parámetro P0010 por parte de la herramienta de PC. Una vez finalizada la descarga, la herramienta de PC reinicializará a cero el parámetro P0010.

P0010 = 30
Al reinicializar los parámetros del convertidor, hay que ajustar a 30 el parámetro P0010. La reinicialización de los parámetros se comenzará ajustando el parámetro P0970 = 1. El convertidor reinicializará automáticamente todos sus parámetros a sus configuraciones por defecto. Esto se puede demostrar beneficioso si percibe usted problemas al establecer los parámetros y desea volver a arrancar.

P0014[3] Modo guardar

EstC: UT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:** 0	Nivel
Grupo P: -	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 0	**3**
			Máx: 1	

Establece el modo guardar para parámetros.

Posibles ajustes:

0 Volátil (RAM)
1 No volátil (EEPROM)

Indice:

P0014[0] : USS
P0014[1] : Reservado
P0014[2] : Reservado

Nota:

1. Con el BOP siempre se cuardará el parámetro en la memoria EEPROM.
2. P0014 se guardará a sí mismo en la memoria EEPROM.
3. P0014 no se cambiará al realizar un reinicio de fábrica (P0010 = 30 y P0971 = 1).
4. P0014 puede transferirse durante una DESCARGA (P0010 = 29).
5. Si "Petición de guardar vía USS = volátil (RAM)" y "P0014[x] = volátil (RAM)", podrá usted realizar una transferencia de todos los valores paramétricos a la memoria no volátil a través de P0971.
6. Si no son consistentes "Petición de guardar vía USS" y P0014[x], siempre tendrá superior prioridad el ajuste de P0014[x] = "guardar no volátil (EEPROM)".

Almacenar petición vía USS	Valor de P0014[x]	Resultado
EEPROM	RAM	EEPROM
EEPROM	EEPROM	EEPROM
RAM	RAM	RAM
RAM	EEPROM	EEPROM

r0018 Versión del firmware

	Tipo datos: U32	**Unidad:** -	**Min:** -	Nivel
Grupo P: INVERTER			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Muestra el número de versión del firmware instalado.

r0019 CO/BO: BOP palabra de mando

	Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:** -	Nivel
Grupo P: COMMANDS			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Muestra el estado de las ordenes del panel operador.

Campos bits:

```
Bit00   ON/OFF1                        0  NO      1  SI
Bit01   OFF2: Paro natural             0  SI      1  NO
Bit08   JOG derechas                   0  NO      1  SI
Bit11   Inversión (Cna. inversión)     0  NO      1  SI

Bit13   MOP subida                     0  NO      1  SI
Bit14   MOP bajada                     0  NO      1  SI
```

Nota:

Las funciones siguientes pueden ser "conectadas" a botones individuales:

- ON/OFF1,
- OFF2,
- JOG,
- INVERSIÓN,
- SUBIR FRECUENCIA,
- BAJAR FRECUENCIA

Detalles:

La visualización de parámetros bit (parámetros binarios) en la unidad de siete segmentos se encuentra ilustrada en la lista de parámetros, sección "introducción".

r0020 CO: Cna. frec. después del RFG

	Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:** -	Nivel
Grupo P: CONTROL			**Def:** -	**2**
			Máx: -	

Muestra la consigna de frecuencia activa (entrada del generador de rampas).

r0021 CO: Frecuencia real

	Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:** -	Nivel
Grupo P: CONTROL			**Def:** -	**2**
			Máx: -	

Muestra la salida de frecuencia real del convertidor (r0024) excluyendo la compensación del deslizamiento y la limitación de frecuencia.

r0024 CO: Frecuencia de salida real

	Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:** -	Nivel
Grupo P: CONTROL			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Muestra la frecuencia de salida eal (se incluye la compensación del deslizamiento, regulación de resonancia y limitaci{on de frecuencia).

r0025 CO: Tensión de salida real

	Tipo datos: Float	**Unidad:** V	**Min:** -	Nivel
Grupo P: CONTROL			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Muestra [rms] la tensión aplicada al motor.

r0026 CO: Tensión cic.interm.filstrada

	Tipo datos: Float	**Unidad:** V	**Min:** -	Nivel
Grupo P: INVERTER			**Def:** -	**2**
			Máx: -	

Muestra la tensión del circuito intermedio.

r0027 CO: Corriente de sal. real

	Tipo datos: Float	**Unidad:** A	**Min:** -	Nivel
Grupo P: CONTROL			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Displays estimated rms value of motor current [A].

r0034 CO: Temperatura del motor (i2t)

	Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:** -	Nivel
Grupo P: MOTOR			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Muestra la temperatura (i2t) del motor en [%] (modelo I2t: ver parámetros P0611, P0614).

Nota:

Un valor del 110 % significa que el motor ha alcanzado su temperatura de trabajo máxima permitida. Cuando esto ocurre, el convertidor intenta reducir la carga del motor de la forma definida por el parámetro P0610 (reacción por temperatura del motor I2t). El valor 110 % significa que el motor ha alcanzado su temperatura de trabajo máxima admisible.

r0052 **CO/BO:Valor real Palabra estado1**

Grupo P: COMMANDS	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **2**

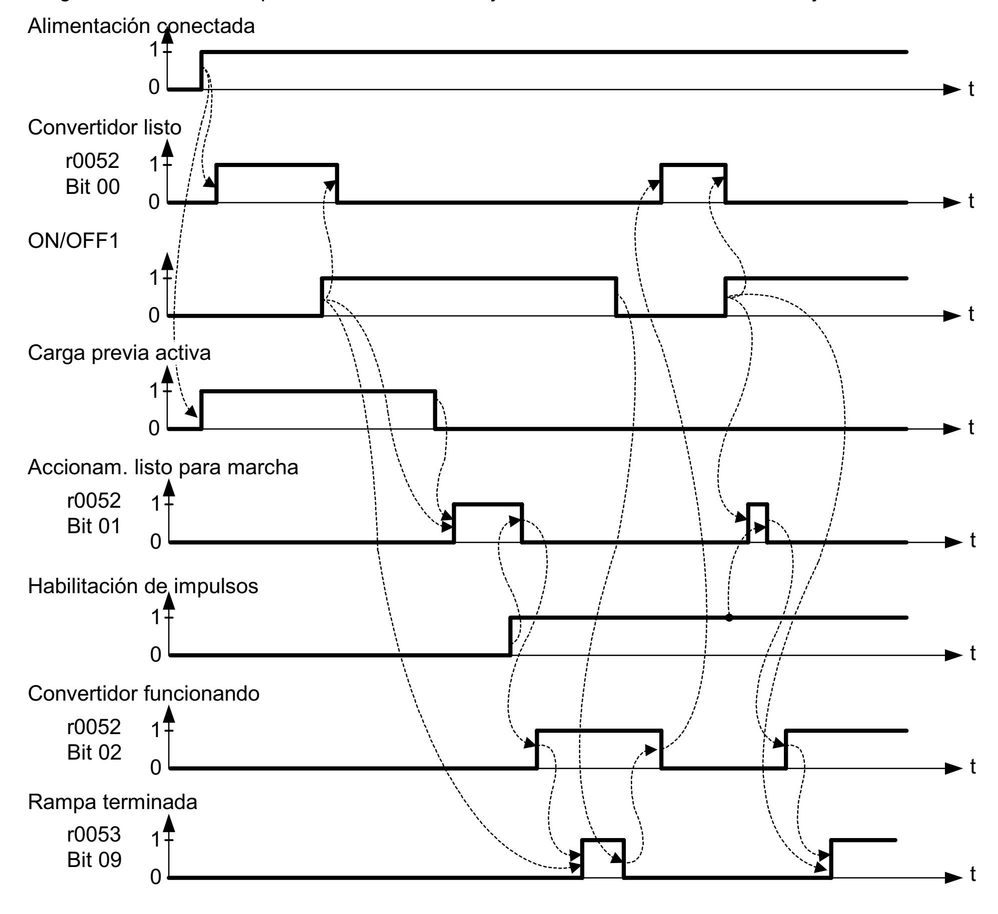
Muestra la primera palabra de estado activa (formato bit) y puede ser usado para diagnosticar el estado del convertidor.

Campos bits:

Bit00	Convertidor listo	0	NO	1	SI
Bit01	Accionam. listo para marcha	0	NO	1	SI
Bit02	Convertidor funcionando	0	NO	1	SI
Bit03	Fallo accionamiento activo	0	NO	1	SI
Bit04	OFF2 activo	0	SI	1	NO
Bit05	OFF3 activo	0	SI	1	NO
Bit06	Inhibición conexión activa	0	NO	1	SI
Bit07	Alarma accionamiento activa	0	NO	1	SI
Bit08	Desviac.entre cna./val.real	0	SI	1	NO
Bit09	Mando por PZD	0	NO	1	SI
Bit10	f_act >= P1082 (f_max)	0	NO	1	SI
Bit11	Alarma:Límite corr. motor	0	SI	1	NO
Bit12	Freno mantenim.mot.activado	0	NO	1	SI
Bit13	Motor sobrecargado	0	SI	1	NO
Bit14	Motor girando hacia derecha	0	NO	1	SI
Bit15	Convertidor sobrecargado	0	SI	1	NO

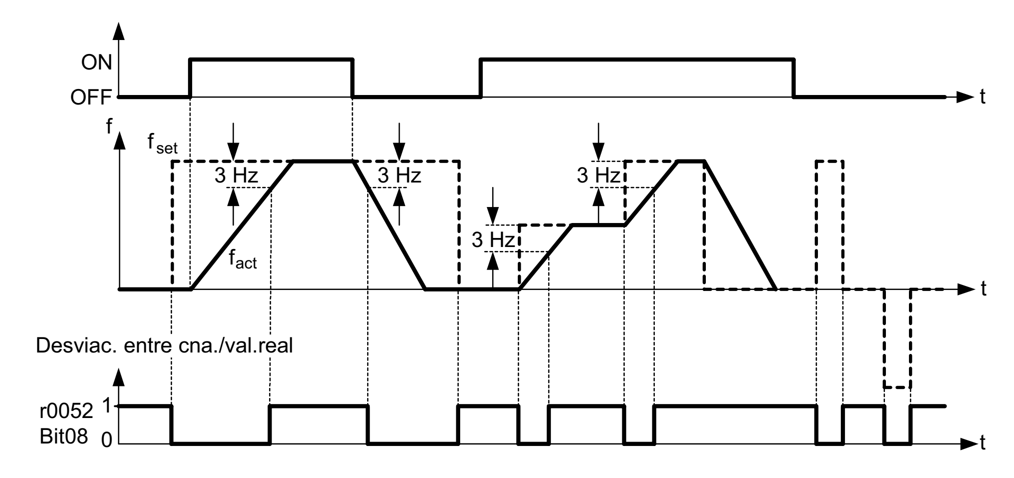
Dependencia:

r0052 Bit00 - Bit 02:
Diagrama de estado después de conectar la red y orden ON/OFF1 ==> vaese abajo



r0052 Bit03 "Fallo accionamiento activo":
La salida del Bit3 (Fallo) se invertirá en la salida digital (Bajo = Fallo, Alto = Sin fallo).

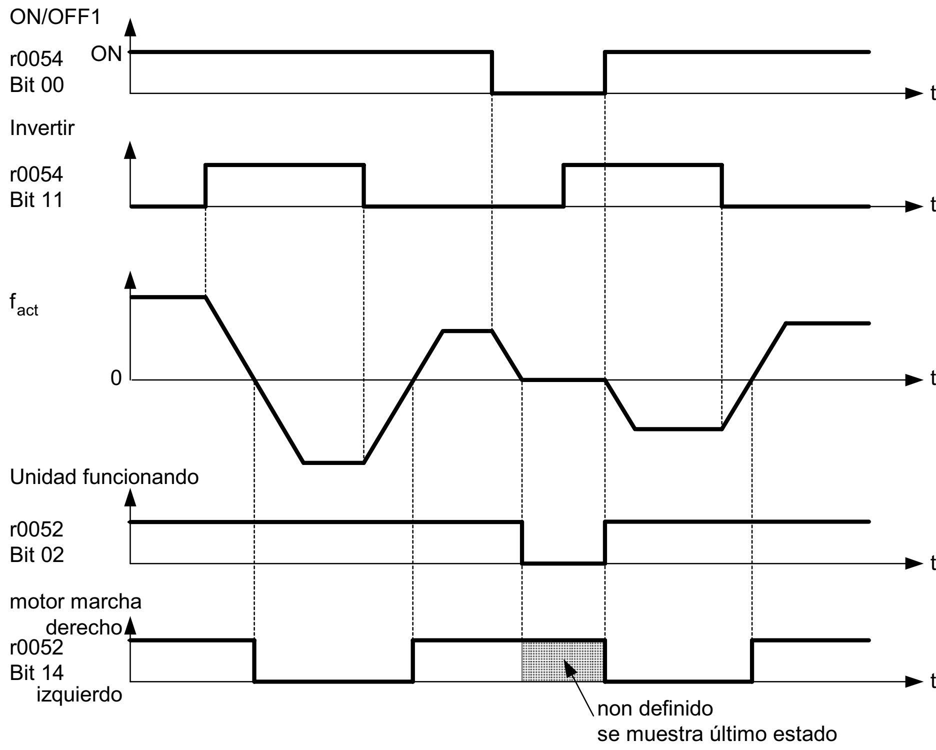
r0052 Bit08 "Desviac. entre cna. / val. real": ==> vaese abajo



r0052 Bit10 "f_act >= P1082 (f_max)" ==> consultar P1082

r0052 Bit12 "Freno mantenim. mot. activado" ==> consultar P1215

r0052 Bit14 "Motor girando hacia derecha": ==> vaese abajo



Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0053 **CO/BO:Valor real Palabra estado2**

Tipo datos: U16 **Unidad:** -

Grupo P: COMMANDS

Min: - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **2**

Muestra la segunda palabra de estado del convertidor (en formato bit).

Campos bits:

Bit00	Freno iny.CC act	0	NO	1	SI
Bit01	f_act > P2167 (f_off)	0	NO	1	SI
Bit02	f_act > P1080 (f_min)	0	NO	1	SI
Bit06	f_act >= Cna. (f_set)	0	NO	1	SI
Bit07	Vdc real. r0026 < P2172	0	NO	1	SI
Bit08	Vdc real. r0026 > P2172	0	NO	1	SI
Bit09	Rampa terminada	0	NO	1	SI

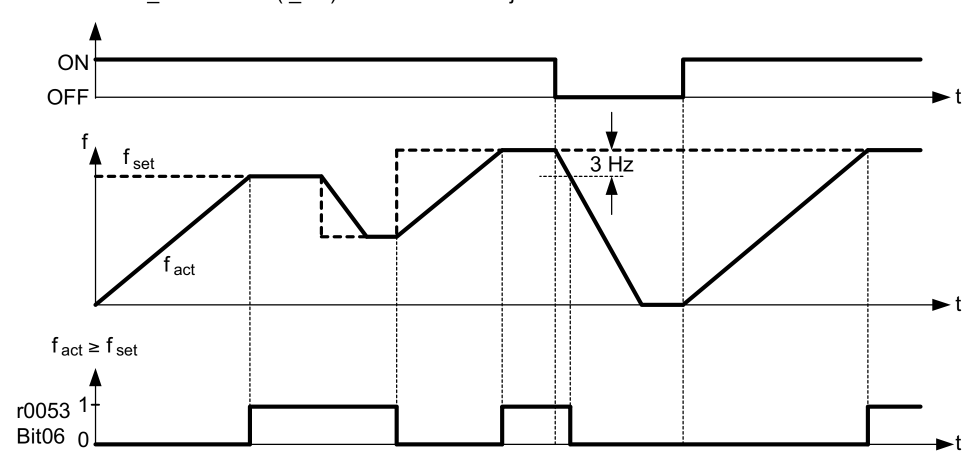
Indicación:

r0053 Bit00 "Freno iny. CC act" ==> consultar P1233

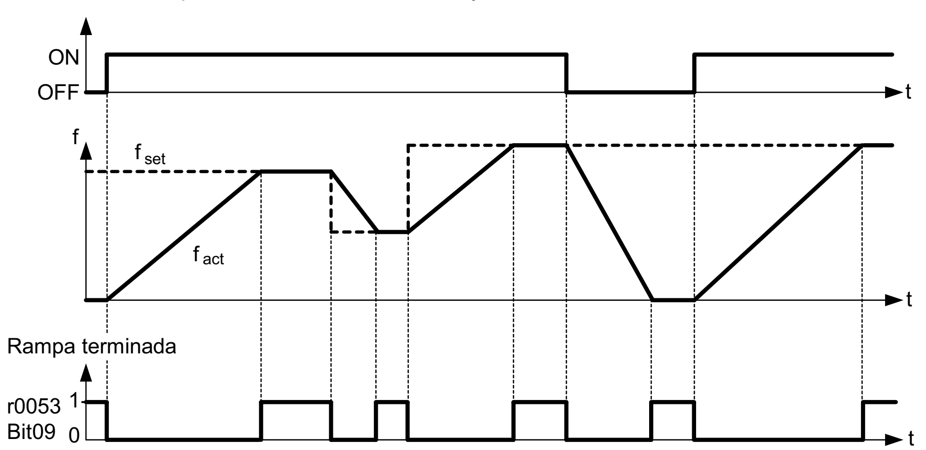
r0053 Bit01 "f_act > P2167 (f_off)" ==> consultar P2167

r0053 Bit02 "f_act > P1080 (f_min)" ==> consultar P1080

r0053 Bit06 "f_act >= Cna. (f_set)" ==> vaese abajo



r0053 Bit09 "Rampa terminada" ==> vaese abajo



Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0054 CO/BO:Valor real Palabra mando 1

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -
Grupo P: COMMANDS
Nivel **3**

Muestra la primera palabra de control del convertidor y puede ser utilizado para diagnosticar que parámetros están activos.

Campos bits:

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	Local / Remoto	0	NO	1	SI

Indicación:
P0054 es idéntico a r2036 si se ha seleccionado el USS mediante P0700 ó P0719 como fuente de órdenes.

Detalles:
Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0055 CO/BO:Pal.control real adicional

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -
Grupo P: COMMANDS
Nivel **3**

Muestra la palabra de control adicional dle ocnConsultartidor y puede ser utilizado para diagnosticaar que ordenes están activas.

Campos bits:

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO

Indicación:
P0055 es idéntico a r2037 si se ha seleccionado el USS mediante P0700 ó P0719 como fuente de órdenes.

Detalles:
Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0056 CO/BO: Estado control del motor

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -
Grupo P: CONTROL
Nivel **2**

Muestra el estado de control del motor, el cual puede ser utilizado para diagnosticar el estado del convertidor.

Campos bits:

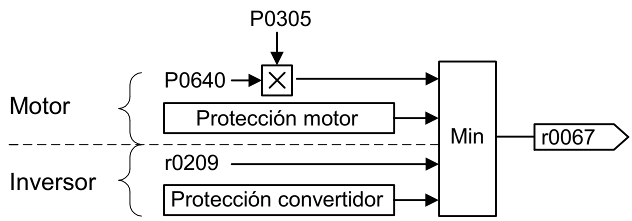
Bit00	Ctrl de inicialización final		0	NO	1	SI
Bit01	Desmagnetización motor final		0	NO	1	SI
Bit02	Impulsos habil.		0	NO	1	SI
Bit04	Excitación motor finalizada		0	NO	1	SI
Bit05	Elevación arranque activada		0	NO	1	SI
Bit06	Elevación aceler. activada		0	NO	1	SI
Bit07	Frecuencia es negativa		0	NO	1	SI
Bit08	Debilitam. de campo activado		0	NO	1	SI
Bit09	Consigna de voltios limitada		0	NO	1	SI
Bit10	Frec.deslizamiento limitada		0	NO	1	SI
Bit13	Regulador de I-máx activo"	NO_YES	0		1	
Bit14	Regulador de Vdc-máx activo		0	NO	1	SI

Indicación:
El regulador I-máx. (r0056 Bit13) se activa si la corriente de salida (r0027) sobrepasa la corriente de salida admisible (r0067).

Detalles:
Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0067	**CO: Límite corr. real de salida**		**Min:** -	Nivel
	Grupo P: CONTROL	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** A	**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Muestra la salida de intensidad máxima del convertidor.



Dependencia:

Este valor se ve modificado por el P0640 (Factor sobrecarga motor), la característica de reducción y la protección térmica de motor y convertidor.

El P0610 (reacción de temperatura I2t del motor) define la reacción cuando se alncanza el límite.

Nota:

Normalmente :
- limitación de intensidad r0067 = intensidad nominal del motor P0305 x factor sobrecarga motor P0640.

P0100	Europa / America del Norte			Min: 0	Nivel
	EstC: C	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: 0	1
	Grupo P: QUICK	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: Sí	Máx: 2	

Determina si los ajustes de potencia se expresan en [kW] o [hp] (p.e. Potencia nominal del motor P0307).

Los ajustes por defecto para la frecuencia nominal del motor P0310 y la frecuencia máxima P1082 se ajustan aquí automáticamente, además de la consigna de frecuencia P2000.

Posibles ajustes:

0 Europa [kW], 50 Hz
1 Norte América [hp], 60 Hz
2 Norte América [kW], 60 Hz

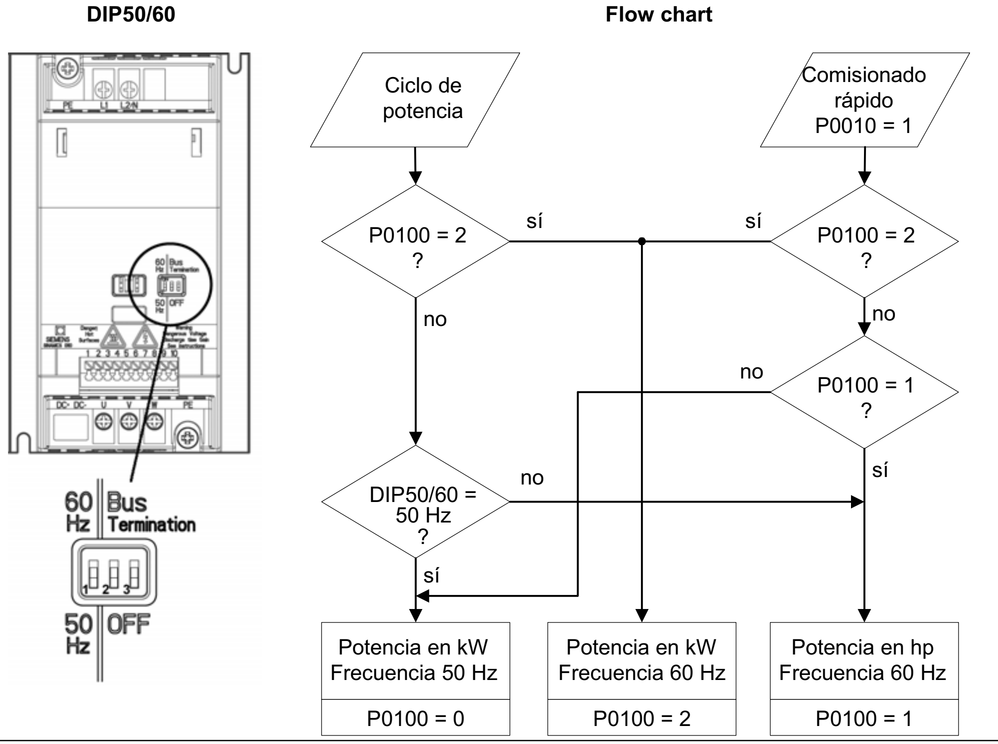
Dependencia:

Donde:

- Primera parada del convertidor (p.e. deshabilitación de todos los pulsos) antes del cambio de este parámetro.
- P0010 = 1 (modo puesta en servicio) habilita que los cambios sean hechos.
- Cambiando P0100 se borran todos los parámetros nominales del motor así como otros parámetros que dependen de los parámetros nominales del motor (consultar P0340 - calculo de los parámetros del motor).

El ajuste de los interruptores DIP50/60 determina la validez de los ajustes 0 y 1 para P0100 de acuerdo a la tabla siguiente:

1. El parámetro P0100 tiene mayor prioridad que la posición del interruptor DIP50/60.
2. Si se desconecta y reconecta la tensión de red del convertidor y P0100 < 2, la posición del interruptor DIP50/60 se registra en el parámetro P0100.
3. La posición del interruptor DIP50/60 no actúa si P0100 = 2.



Indicatión:

P0100 ajustado a 2 (==> [kW], frecuencia por defecto 60 [Hz]) no es sobreescrito por los ajustes de los interruptores DIP50/60 (consultar tabla siguiente).

r0127	Analogue / USS Variant			Min: -	Nivel
		Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: -	2
	Grupo P: INVERTER			Máx: -	

Este parámetro muestra la variante existente de la tarjeta de control.

Posibles ajustes:

0 Analogica
1 USS

r0200 **N°. código real del acumulador**

Tipo datos: U32 **Unidad:** -

Grupo P: INVERTER

Min: -
Def: -
Máx: -

Nivel **3**

Identifica el tipo de equipo según la tabla siguiente.

Númer. codigo	Tipo G110	G110 Type	Tensión de entrada y frecuencia	Potencia kW	Filtro integr.	Cuerpo refriger.	Tamaño construc
4001	6SL3211-0AB11-2UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,12	no	Y	A
4002	6SL3211-0AB12-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,25	no	Y	A
4003	6SL3211-0AB13-7UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,37	no	Y	A
4004	6SL3211-0AB15-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,55	no	Y	A
4005	6SL3211-0AB17-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,75	no	Y	A
4006	6SL3211-0KB11-2UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,12	no	N	A
4007	6SL3211-0KB12-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,25	no	N	A
4008	6SL3211-0KB13-7UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,37	no	N	A
4009	6SL3211-0KB15-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,55	no	N	A
4010	6SL3211-0KB17-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	0,75	no	N	A
4011	6SL3211-0AB21-1UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	1,10	no	Y	B
4012	6SL3211-0AB21-5UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	1,50	no	Y	B
4013	6SL3211-0AB22-2UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	2,20	no	Y	C
4014	6SL3211-0AB23-0UAx	AIN	1AC230 V 47-63Hz	3,00	no	Y	C
4015	6SL3211-0AB11-2BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	Y	A
4016	6SL3211-0AB12-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	Y	A
4017	6SL3211-0AB13-7BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	Y	A
4018	6SL3211-0AB15-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	Y	A
4019	6SL3211-0AB17-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	Y	A
4020	6SL3211-0KB11-2BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	N	A
4021	6SL3211-0KB12-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	N	A
4022	6SL3211-0KB13-7BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	N	A
4023	6SL3211-0KB15-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	N	A
4024	6SL3211-0KB17-5BAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	N	A
4025	6SL3211-0AB21-1AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	1,10	Cl. A	Y	B
4026	6SL3211-0AB21-5AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	1,50	Cl. A	Y	B
4027	6SL3211-0AB22-2AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	2,20	Cl. A	Y	C
4028	6SL3211-0AB23-0AAx	AIN	1AC230V 47-63Hz	3,00	Cl. A	Y	C

Númer. codigo	Tipo G110	G110 Type	Tensión de entrada y frecuencia	Potencia kW	Filtro integr.	Cuerpo refriger.	Tamaño construc
4029	6SL3211-0AB11-2UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,12	no	Y	A
4030	6SL3211-0AB12-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,25	no	Y	A
4031	6SL3211-0AB13-7UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,37	no	Y	A
4032	6SL3211-0AB15-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,55	no	Y	A
4033	6SL3211-0AB17-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,75	no	Y	A
4034	6SL3211-0KB11-2UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,12	no	N	A
4035	6SL3211-0KB12-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,25	no	N	A
4036	6SL3211-0KB13-7UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,37	no	N	A
4037	6SL3211-0KB15-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,55	no	N	A
4038	6SL3211-0KB17-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	0,75	no	N	A
4039	6SL3211-0AB21-1UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	1,10	no	Y	B
4040	6SL3211-0AB21-5UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	1,50	no	Y	B
4041	6SL3211-0AB22-2UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	2,20	no	Y	C
4042	6SL3211-0AB23-0UBx	USS	1AC230 V 47-63Hz	3,00	no	Y	C
4043	6SL3211-0AB11-2BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	Y	A
4044	6SL3211-0AB12-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	Y	A
4045	6SL3211-0AB13-7BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	Y	A
4046	6SL3211-0AB15-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	Y	A
4047	6SL3211-0AB17-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	Y	A
4048	6SL3211-0KB11-2BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,12	Cl. A	N	A
4049	6SL3211-0KB12-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,25	Cl. A	N	A
4050	6SL3211-0KB13-7BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,37	Cl. A	N	A
4051	6SL3211-0KB15-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,55	Cl. A	N	A
4052	6SL3211-0KB17-5BBx	USS	1AC230V 47-63Hz	0,75	Cl. A	N	A
4053	6SL3211-0AB21-1ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	1,10	Cl. A	Y	B
4054	6SL3211-0AB21-5ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	1,50	Cl. A	Y	B
4055	6SL3211-0AB22-2ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	2,20	Cl. A	Y	C
4056	6SL3211-0AB23-0ABx	USS	1AC230V 47-63Hz	3,00	Cl. A	Y	C

Indicación:

Parámetro r0200 = 0 indica que no ha sido identificada una reserva de potencia.

P0201 Número codigo Power stack

EstC: C | **Tipo datos:** U16 | **Unidad:** - | **Min:** 0 | Nivel 3
Grupo P: INVERTER | **Activo:** Tras Conf. | **P.serv.rap.:** No | **Def:** 0 | **Máx:** 65535

Confirma la reserva de potencia real identificada.

r0206 Potencia nominal conv. [kW]/[hp]

Tipo datos: Float | **Unidad:** - | **Min:** - | **Def:** - | Nivel 3
Grupo P: INVERTER | **Máx:** -

Muestra la potencia nominal del motor desde el convertidor.

Dependencia:

El valor se muestra en [kW] o [hp] dependiendo del ajuste de P0100 (operación para Europa / Norte América).

$$r0206\,[hp] = 0.75 \cdot r0206\,[kW]$$

r0207[3]	**Corriente nominal convertidor**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** A	**Def:** -	**3**
	Grupo P: INVERTER			**Máx:** -	

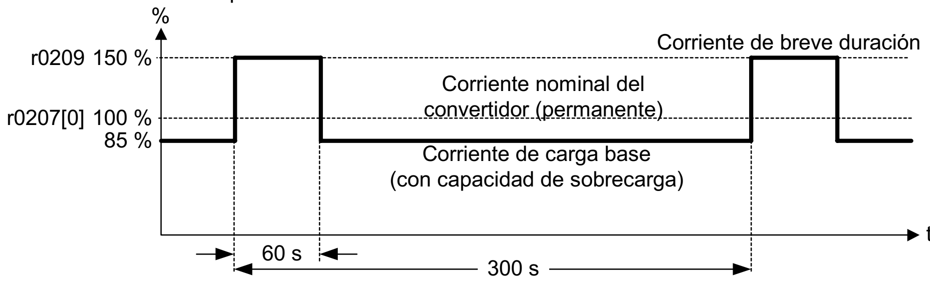
Muestra la corriente nominal del convertidor.

Indice:

r0207[0] : Corriente nominal del convertidor
r0207[1] : Corriente nominal VT
r0207[2] : Corriente nominal CT

Nota:

La corriente nominal VT r0207[1] o corriente nominal CT r0207[2] corresponde al motor estándar de Siemens IEC de 4 polos adecuado para el ciclo de carga (véase diagrama). Los valores r0207[1] ó r0207[2] se utilizan como valores preasignados para P0305 en función de la aplicación CT/VT (ciclo de carga). Si r0207[1] = r0207[2] no se puede diferenciar entre CT/VT. Los valores se pueden tomar del catálogo correspondiente o de los que están almacenados en el convertidor.



El diagrama arriba muestra la corriente del convertidor. La corriente nominal del motor estándar de Siemens de 4 polos es menor que la corriente del convertidor y produce un sobrecalentamiento cuando se aplica al motor ese ciclo de carga.

r0209	**Corriente máxima del convertidor**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** A	**Def:** -	**3**
	Grupo P: INVERTER			**Máx:** -	

Muestra la máxima intensidad de salida del convertidor.

Dependencia:

El parámetro r0209 depende del descuento, la cual, por su parte, es influenciada por la frecuencia de impulsos P1800, la temperatura ambiente P0625 y la altura de instalación.

Los valores para el descuento están contenidos en las Instrucciones de Servicio.

P0290 **Reacción convert.ante sobrec.**

EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0	Nivel
Grupo P: INVERTER	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0	**3**
			Máx:	1	

Selecciona la reacción del convertidor ante una sobretemperatura.

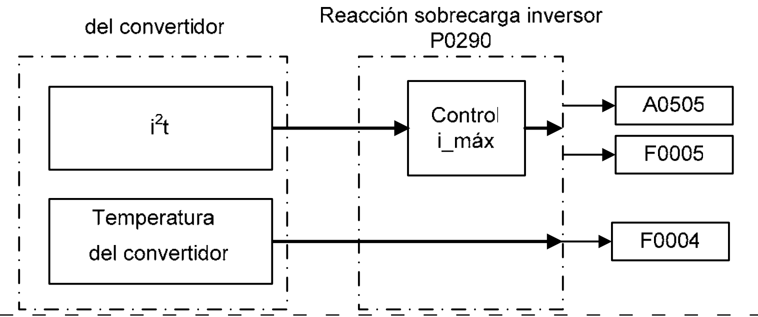
Posibles ajustes:

0 Reducción de frec. de salida
1 Fallo (F0004 / F0005)

Dependencia:

Las siguientes magnitudes físicas influyen sobre la vigilancia de sobrecarga del convertidor (véase diagrama):

- Temperatura del disipador de calor
- Convertidor I2t



Indicatión:

P0290 = 0:

- La reducción de la frecuencia de salida sólo suele ser efectiva si también se reduce la carga. Esto es válido por ejemplo para aplicaciones de par variable con una característica de par de giro cuadrado en forma de bombas o ventiladores.
- Además con este ajuste, el regulador I-máx. reduce el parámetro r0067 (límite corriente real de salida) si se produce sobretemperatura.

Ocasionalmente puede producirse un fallo, si la acción tomada no reduce suficientemente la temperatura interna.

P0295 **Tiempo retardo descon. vent.**

EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0	Nivel
Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0	**3**
			Máx:	3600	

Define el tiempo de apagado del ventilador en segundos después de la parada de convertidor.

Nota:

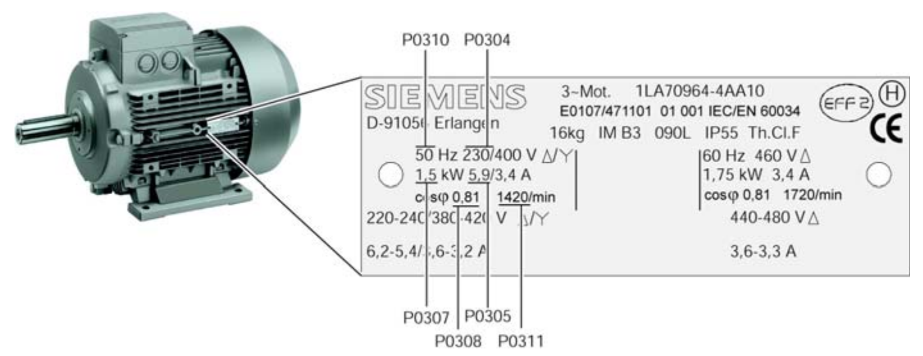
Ajustado a 0, el ventilador se parará cuando se pare el convertidor, sin retraso.

P0304 Tensión nominal del motor

						Nivel
EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** V	**Min:**	10		**1**
Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	230		
			Máx:	2000		

Tensión nominal motor [V] de la placa de características.

El siguiente diagrama muestra una placa de características típica con la localización de los datos más importantes del motor.



Dependencia:

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio básica).



Precuación:

La entrada de los datos de la placa de características tiene que corresponder al circuito del motor (en estrella / en triángulo). Es decir, con un circuitado directo del motor se anotan los datos de la placa de características "en triángulo".

Conexión trifasica para motores

Alimentación 1AC 230 V

Inversor

W2 U2 V2
U1 V1 W1

230 V

W2 U2 V2
U1 V1 W1

400 V

U1
V1
W1

Conexión de triangulo

U1
V1
W1

Conexión de estrella

Nota:

El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

P0305	**Corriente nominal del motor**			**Min:**	0.01	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** A	**Def:**	(x)	**1**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	10000.00	

Intensidad nominal del motor [A] de la placa de características - ver diagrama en P0304.

Dependencia:

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Nota:

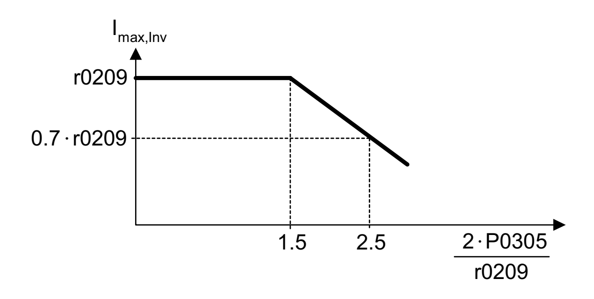
El valor máximo se define como la intensidad máxima del convertidor (r0209).

Motor asíncrono: $P0305_{max,\,asyn} = 2 \cdot r0209$

Para el valor mínimo se recomienda, que la relación entre P0305 (corriente nominal del motor) y r0207 (corriente nominal del convertidor) no sea menor de:

$$V/f: \quad \frac{1}{8} \leq \frac{P0305}{r0207}$$

Si la relación entre P0305 y la mitad de r0209 sobrepasa el 1,5, actúa el siguiente Derating. Esto es necesario para proteger al convertidor de sobreoscilaciones.



(x): El ajuste de fábrica o por defecto (Def: Default) depende del tipo de convertidor, de sus datos nominales y del motor estándar de Siemens de 4 polos.

P0307	**Potencia nominal del motor**			**Min:**	0.01	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Def:**	(x)	**1**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	2000.00	

Potencia nominal del motor [kW/hp] de la placa de características.

Dependencia:

Si P0100 = 1, valor estará en [hp] - consultar diagrama P0304 (placa características).

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Nota:

(x): El ajuste de fábrica o por defecto (Def: Default) depende del tipo de convertidor, de sus datos nominales y del motor estándar de Siemens de 4 polos.

P0308	**cosPhi nominal del motor**			**Min:**	0.000	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Def:**	0.000	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	1.000	

Factor de potencia nominal del motor (cosPhi) de la placa de características - consultar diagrama P0304.

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- Visible solo si P0003 = 3.
- Se usa solo si la potencia del motor se da en [kW] (o sea P0100= 0 ó 2)
- En este caso P0309 carece de importancia.
- El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.

P0309	**Rendimiento nominal del motor**			**Min:**	0.0	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	0.0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	99.9	

Rendimiento nominal del motor en [%] de la placa de características.

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- Visible solo si P0003 = 3.
- Se usa solo si la potencia del motor se da en [hp] (o sea P0100= 1)
- En este caso P0308 carece de importancia.
- El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.

Detalles:

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

P0310	**Frecuencia nominal del motor**			**Min:** 12.00	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 50.00	**1**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 650.00	

Frecuencia nominal motor [Hz] de la placa de características.

Dependencia:

Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).

Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

Detalles:

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

P0311	**Velocidad nominal del motor**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** 1/min	**Def:** (x)	**1**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 40000	

Velocidad nominal motor [rpm] de la placa de características.

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.
- La compensación del deslizamiento en control V/f necesita la velocidad nominal del motor para trabajar correctamente.
- Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

(x): El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor, de sus datos nominales y del motor estándar de Siemens de 4 polos correspondiente.

Nota:

El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Detalles:

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

r0330	**Deslizamiento nominal**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Def:** -	**3**
	Grupo P: MOTOR			**Máx:** -	

Muestra el deslizamiento nominal del motor en [%] relativo a P0310 (frecuencia nominal del motor) y P0311 (velocidad nominal del motor).

P0335	**Refrigeración del motor**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 1	

Selecciona el sistema de refrigeración utilizado.

Posibles ajustes:

0 Autoventilado
1 Ventilación forzada

P0340	**Cálculo de parámetros del motor**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Calcula varios parámetros del motor, incluyendo:

P0340 = 1 :

- P0346 Tiempo de magnetización
- P0347 Tiempo de desmagnetización
- P0350 Resistencia estator, fase-a-fase
- P1316 Frecuencia final de elevación
- P2000 Frecuencia de referencia

Posibles ajustes:

0 Sin cálculo
1 Parametrización completa

Nota:

Se necesita este parámetro durante la puesta en servicio para optimizar el funcionamiento del convertidor.

P0346	**Tiempo de magnetización**			**Min:** 0.000	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:** (x)	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 20.000	

Ajuste del tiempo de magnetización [s], p.e. tiempo de espera entre la habilitación de pulsos y el comienzo del arranque. La magnetización del motor se realiza durante este tiempo.
El tiempo de magnetización se calcula autiomaticamente de los datos del motor y corresponde a la constante de tiempo del rotor.

Nota:

Si el ajuste del sobrepar es superior al 100 %, la magnetización puede reducirse.
El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Indicación:

Una reducción excesiva de este tiempo puede ocasionar insuficiente magnetización en el motor.

(x): El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor, de sus datos nominales y del motor estándar de Siemens de 4 polos correspondiente.

P0347 Tiempo de desmagnetización

EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:** 0.000	**Def:** (x)	**Máx:** 20.000
Grupo P: MOTOR	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No			**Nivel 3**

Tiempo de cambio permitido después de OFF2 / condición de fallo, antes habilitar de nuevo los pulsos.

Nota:

El tiempo de desmagnetización es aproximadamente 2.5 x constante tiempo rotor en segundos.

El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Indicatión:

Sin activación después de una rampa de desaceleración completa, p.e. después de OFF1, OFF3 o JOG.

El fallo por sobreintensidad ocurrirá si el tiempo se reduce excesivamente.

(x): El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor, de sus datos nominales y del motor estándar de Siemens de 4 polos correspondiente.

P0350 Resistencia estator, fase-a-fase

EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Ohm	**Min:** 0.00001	**Def:** (x)	**Máx:** 2000.00000
Grupo P: MOTOR	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No			**Nivel 3**

Valor de la resistencia del estátor en [Ohms] para el motor conectado (de linea a linea). El valor del parámetro incluye la resistencia del cable.

$$P0350 = 2 \cdot (R_{Cable} + R_S)$$

Hay 2 formas de determinar el valor de este parámetro:

1. Cálculo utilizando
   - P0340 = 1 (datos introducidos desde la placa de características) o
   - P0010 = 1, P3900 = 1,2 o 3 (fin de la puesta en servicio rápida).
2. La medida se realiza manualmente utilizando un Ohmmetro.

Nota:

Con la medida linea a linea, el valor puede parecer demasiado superior (hasta 2 veces superior) al esperado.

- El valor introducido en P0350 (resistencia estátor) es el obtenido por el último metodo utilizado.
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

(x): El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor, de sus datos nominales y del motor estándar de Siemens de 4 polos correspondiente.

P0610	**Reacción temp. I2t en el motor**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 2	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 2	

Define la reacción cuando se alcanza el umbral de aviso I2t.

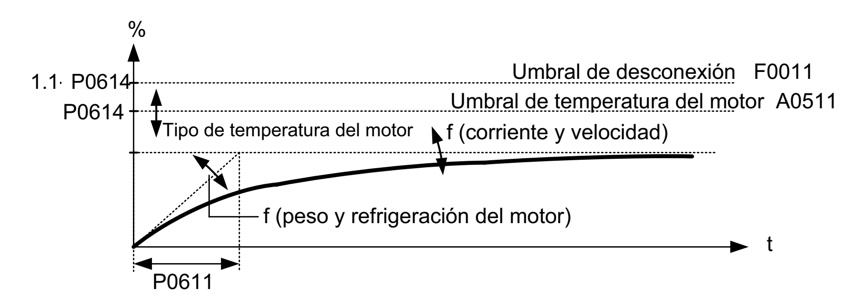
Posibles ajustes:

0 Aviso, sin reacción, sin fallo
1 Aviso y reducción Imáx
2 Aviso, sin reducción Imáx y fallo (F0011)

Dependencia:

P0614 = nivel de aviso de sobrecarga I²t

$i^2t_{trip}[\%] = i^2t_{aviso}[\%] \cdot 1.1 = P0614 \cdot 1.1$



Dependencia:

Nivel fallo = P0614 (nivel de aviso de sobrecarga I2t) * 110 %

Nota:

El objetivo del I²t del motor es calcular o medir la temperatura del motor y desactivar el convertidor si existe peligro de que el motor se sobrecaliente.

La temperatura del motor depende de muchos factores, incluido el tamaño del motor, la temperatura ambiente, el historial de carga del motor y, evidentemente, de la corriente de carga. (De hecho, el cuadrado de la corriente determina el calentamiento del motor y los aumentos de temperatura con el tiempo, de ahí I²t).

Dado que la mayoría de los motores se enfrían mediante ventiladores incorporados que funcionan a la velocidad del motor, la velocidad del motor también es importante. Evidentemente, un motor que funcione a alta corriente (quizás debido a una sobrealimentación) y a baja velocidad, se sobrecalentará más rápidamente que un motor que funcione a 50 o 60 Hz a plena carga. El convertidor tiene en cuenta estos factores.

P0611 **Constante tiempo I2t del motor**

EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:** 0	Nivel
Grupo P: MOTOR	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 100	**3**
			Máx: 16000	

El tiempo en el que se alcanza el límite de carga térmica del motor se calcula en función de la constante de tiempo térmica. Si se aumenta ese valor, aumenta el tiempo calculado hasta alcanzar el límite térmico.

El parámetro P0611 se estima automáticamente mediante los datos del motor durante la puesta en servicio rápida o el cálculo de los parámetros del motor (P0340). Una vez terminada la puesta en servicio rápida o el cálculo de los parámetros del motor se puede sustituir ese valor por el que da el fabricante del motor.

Ejemplo:

Para un motor bipolar 1LA7063, el valor es de 8 minutos (véase tabla). el valor para P0611 resulta de:

$$\text{P0611} = 8\,\text{min} \cdot 60\,\frac{\text{s}}{\text{min}} = 480\,\text{s}$$

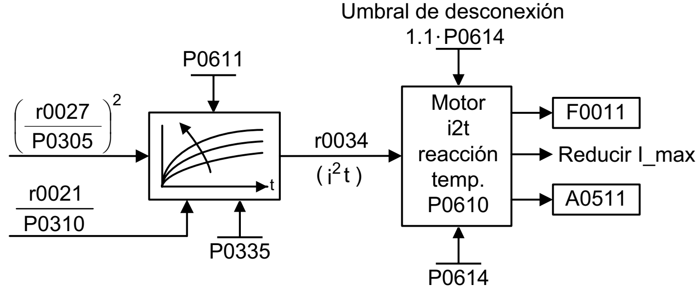
Las constantes de tiempo térmicas, en minutos, para los motores normalizados 1LA7 se indican en la siguiente tabla:

Tipo	2 polos	4 polos	6 polos	8 polos
1LA7050	13	13	-	-
1LA7053	13	13	-	-
1LA7060	8	11	-	-
1LA7063	8	13	12	-
1LA7070	8	10	12	12
1LA7073	8	10	12	12
1LA7080	8	10	12	12
1LA7083	10	10	12	12
1LA7090	5	9	12	12
1LA7096	6	11	12	14
1LA7106	8	12	12	16
1LA7107	-	12	-	16
1LA7113	14	11	13	12
1LA7130	11	10	13	10
1LA7131	11	-	-	-
1LA7133	-	10	14	10
1LA7134	-	-	16	-
1LA7163	15	19	20	12
1LA7164	15	-	-	14
1LA7166	15	19	20	14

Nota:

P0611 < 99 s (vigilancia I2t desactivada):
La activación del calculo I2t se lleva a cabo ajustando un valor de parámetro > 99 s.

Si es necesario se puede cambiar la constante de tiempo del motor por medio de P0611 con lo cual se cambia el valor calculado.
El valor resultante se visualiza en r0034. Si este valor alcanza el valor definido en P0614 (ajuste fábrica: 110%) se genera el aviso A0511 y se inicia una reacción según P0610. Si se alcanza el umbral de desconexión se genera un fallo.
El parámetro r0034 es apropiado para vigilar que la temperatura calculada del motor no suba en exceso.



P0614	**Nivel al. p.sobrecarga I2t motor**			**Min:**	0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	110.0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	400.0	

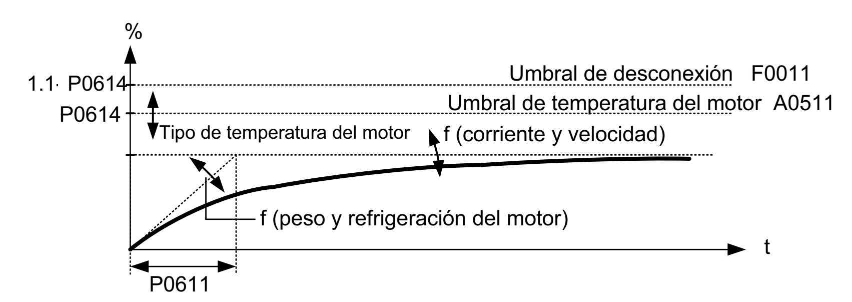
Define el valor [%] al cual se genera el aviso A0511 (sobretemperatura del motor).

El cálculo I2t del motor se utiliza para estimar un periodo máximo tolerable (p.e. sin sobretemperatura) para la sobrecarga del motor. El valor del cálculo I2t es considerado = 100 % cuando se alcanza este periodo máximo tolerable (ver r0034).

Dependencia:

Un fallo por sobretemperatura (F0011) se produce al 110 % de este nivel.

i^2t_{trip} [%] = i^2t_{aviso}[%] $\cdot$ 1.1 = P0614 $\cdot$ 1.1



P0640	**Factor sobrecarga motor [%]**			**Min:**	10.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	150.0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	400.0	

Define el límite de intensidad de sobrecarga del motore en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor).

Dependencia:

Limitado a la intensidad máxima del convertidor o al 400 % de la intensidad nominal del motor (P0305), el cual sea inferior.

$$P0640_{max} = \frac{\min(r0209,\ 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

					Nivel
P0700	**Selección fuente de ordenes**			**Min:** 0	**1**
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 2	
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 5	

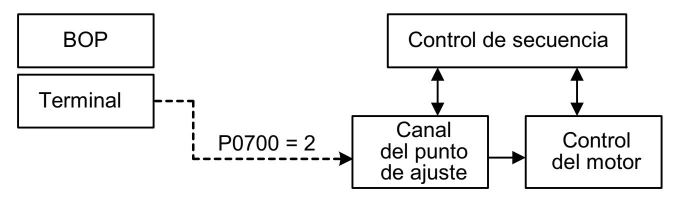
Selecciona la fuente para la orden digital.

Posibles ajustes:

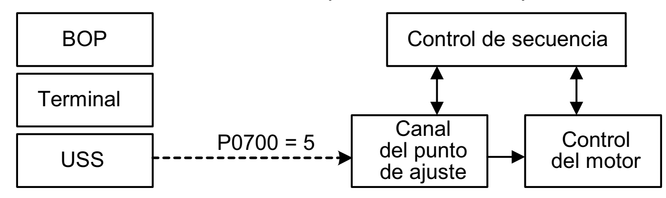
0 Ajuste por defecto de fábrica
1 BOP (teclado)
2 Terminal
5 USS

Ejemplo:

SINAMICS G110 CPM110 AIN (Defecto: P0700 = 2)



SINAMICS G110 CPM110 USS (Defecto: P0700 = 5)



Dependencia:

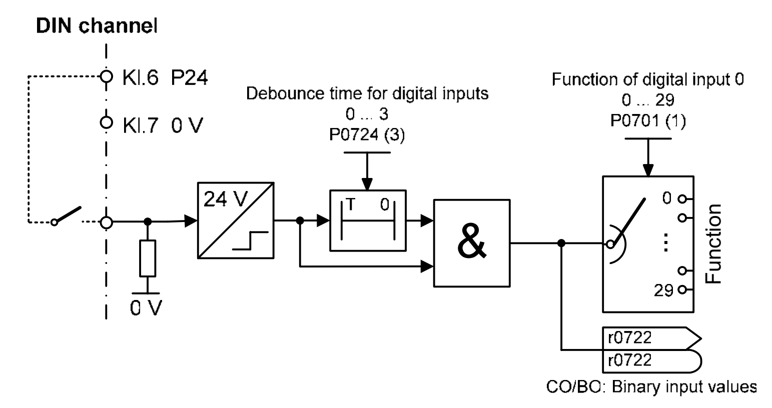
El parámetro P0719 tiene mayor prioridad que P0700.
Al modificar P0700 se resetean todas las entradas digitales (P0701, ….) al ajuste de fábrica. Las entradas digitales se tienen que supervisar cada vez que se modifiquen sus ajustes.

Nota:

Solo se puede ajustar P0700 = 5 (relacionado con las señales ON / OFF / REV para la puesta en marcha y el cambio de giro, vía bus USS) si P0727 = 0 (modo de control Siemens estándar).
Nota para variante USS:
Es posible realizar una combinación de dos fuentes de ordenes (vía USS P0700=5 y entradas digitales P0701-P0703) utilizando los métodos de control en P0727.

P0701	**Función de la entrada digital 0**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 1	**2**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 29	

Selecciona la función de la entrada digital 0 (DIN 0).



Posibles ajustes:

0	Entrada digital deshabilitada
1	ON/OFF1
2	ON inverso /OFF1
3	OFF2 - parada natural
4	OFF3 - deceleración rápida
9	Acuse de fallo
10	JOG derechas
11	JOG izquierda
12	Inversión
13	MOP subida (incremento frec.)
14	MOP bajada (decremento frec.)
15	Frec. fija (selección directa)
16	Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
21	Local/remoto
25	Act. freno inyecc.corr.continua
29	Fallo externo

Dependencia:

Véase P0727: redefinición de los ajustes 1, 2 y 12

Los siguientes ajustes son siempre operantes para P0701, independientemente del parámetro P0719:

- OFF2	3
- OFF3	4
- Acuse de fallo	9
- Frec. fija (selección directa)	15
- Local/remoto	21
- Fallo externo	29

Detalles:

JOG	==> consultar parámetro P1058
MOP	==> consultar parámetro r1050
Frecuencia fija	==> consultar parámetro P1001
Act. freno inyecc.corr.continua	==> consultar parámetro P1232

P0702	**Función de la entrada digital 1**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	12	**2**
	Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	29	

Selecciona la función de la entrada digital 1 (DIN 1).

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 JOG derechas
11 JOG izquierda
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
21 Local/remoto
25 Act. freno inyecc.corr.continua
29 Fallo externo

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 0).
Véase P0727: redefinición de los ajustes 1, 2 y 12

P0703	**Función de la entrada digital 2**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	9	**2**
	Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	29	

Selecciona la función para la entrada digital 2 (DIN 2).

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 JOG derechas
11 JOG izquierda
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
21 Local/remoto
25 Act. freno inyecc.corr.continua
29 Fallo externo

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 0).
Véase P0727: redefinición de los ajustes 1, 2 y 12

P0704	**Función de la entrada digital 3**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**2**
	Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	29	

Selecciona la función de la entrada digital 3 (via entrada analógica).

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 JOG derechas
11 JOG izquierda
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
21 Local/remoto
25 Act. freno inyecc.corr.continua
29 Fallo externo

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 0).
Véase P0727: redefinición de los ajustes 1, 2 y 12

P0719[2]	**Selección de comandos&frec.cna.**			**Min:** 0	Nivel **3**
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 55	

Interruptor central para seleccionar la fuente para la orden de control del convertidor.

Las fuentes de ordenes y consignas pueden ser cambiadas independientemente.

Los diez dígitos seleccionan la fuente de ordenes y los digitos de unidades seleccionan la fuente de consigna.

Los dos índices de este parámetro se utilizan para conmutar local/remoto. La señal local/remoto conmuta entres estos ajustes.

El ajuste por defecto es 0 para el primer índice (p.e. se activa la parametrización normal). El segundo índice es para el control via BOP (p.e. activando la señal local/remoto conmutará a BOP).

Posibles ajustes:

0	Cmd = P0700	Cna = P1000
1	Cmd = P0700	Cna = MOP cna.
2	Cmd = P0700	Cna = Cna analóg.
3	Cmd = P0700	Cna = Frec. fijas
5	Cmd = P0700	Cna = USS
10	Cmd = BOP	Cna = P1000
11	Cmd = BOP	Cna = MOP cna.
12	Cmd = BOP	Cna = Cna analóg.
13	Cmd = BOP	Cna = Frec. fijas
15	Cmd = BOP	Cna = USS
50	Cmd = USS	Cna = P1000
51	Cmd = USS	Cna = MOP cna.
52	Cmd = USS	Cna = Cna analóg.
53	Cmd = USS	Cna = Frec. fijas
55	Cmd = USS	Cna = USS

Indice:

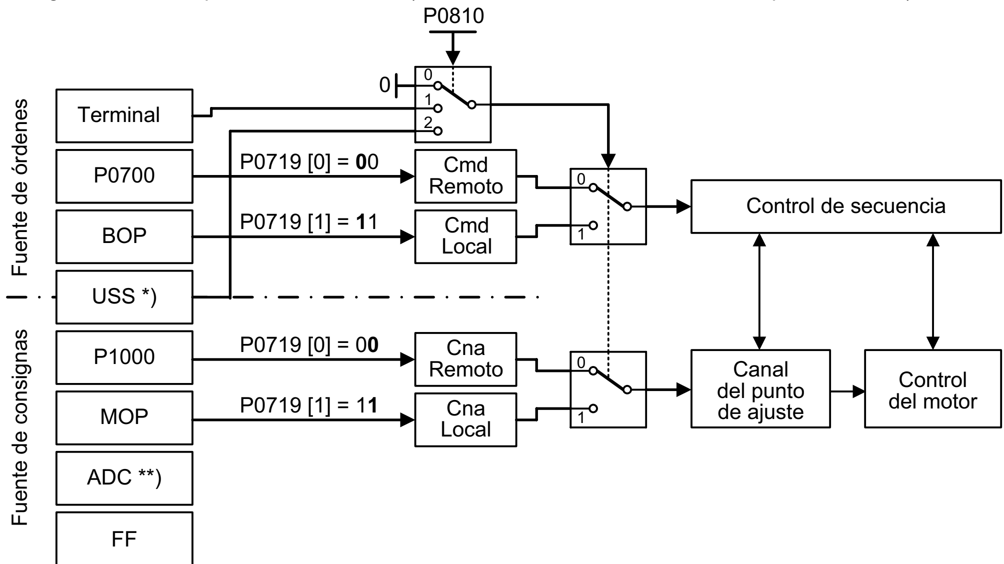
P0719[0] : 1ra. Fuente de control (Remoto)
P0719[1] : 2da. Fuente de control (Local)

Dependencia:

El parámetro P0719 tiene mayor prioridad que P0700 y P1000.

Nota:

Los dos índices de este parámetro sirven para conmutar entre local y remoto. La señal local/remoto conmuta entre estos ajustes.
El segundo índice es para control vía BOP (o sea activando la señal local/remoto pasará a BOP).



*) solo para SINAMICS G110 CPM110 USS
**) solo para SINAMICS G110 CPM110 AIN

r0722 **CO/BO: Valor de las entradas dig**

	Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:** - / **Def:** -
Grupo P: COMMANDS			**Máx:** -

Nivel **3**

Muestra el estado de las entradas digitales.

Campos bits:

```
Bit00   Entrada digital 0             0  APAGADO    1  ENCENDIDO
Bit01   Entrada digital 1             0  APAGADO    1  ENCENDIDO
Bit02   Entrada digital 2             0  APAGADO    1  ENCENDIDO
Bit03   Entrada digital 3 vía ADC     0  APAGADO    1  ENCENDIDO
```

Nota:

El segmento se ilumina cuando la señal se activa.

P0724 **T.elim.de reb.para entradas dig.**

			Min: 0
EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 3
Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 3

Nivel **3**

Define el tiempo de supersión rebote (tiempo de filtrado) usados para las entrada digitales.

Posibles ajustes:

0 Sin tiempo de eliminación rebote
1 2.5 ms eliminación rebote
2 8.2 ms eliminación rebote
3 12.3 ms eliminación rebote

P0727 **Método de control 2-hilos / 3-hilos**

			Min: 0
EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 3
Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 3

Nivel **2**

Determina el método de control vía bornes

Posibles ajustes:

0 Siemens estándar (marcha / sentido giro)
1 2-hilos (FWD / REV)
2 3-hilos (FWD P / REV P)
3 3-hilos (marcha P / sentido giro)

"P" significa "Pulsar"; "FWD" significa "Sentido horario" ("FORWARD");
"REV" significa "Sentido antihorario" ("REVERSE")
Si se selecciona uno de los modos de control por medio de P0727, se redefine el significado de las entradas digitales (P0701 a P0704) como se muestra en la siguiente tabla:

Redefinición de las entradas digitales

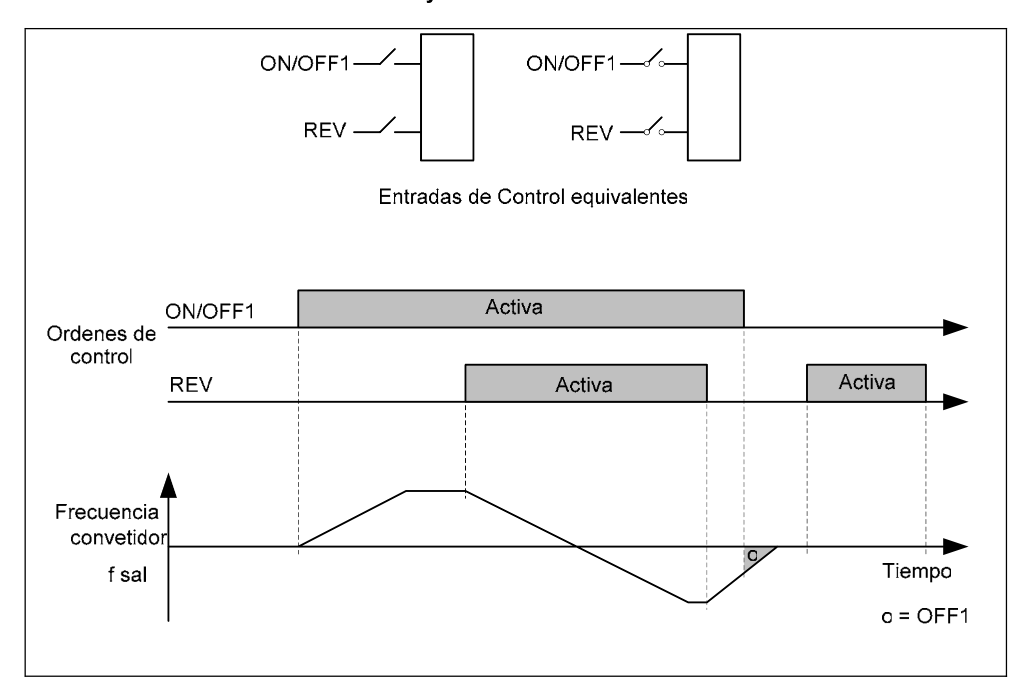
Ajustes en P0701 - P0704	P0727=0 (control Siemens Estándar	P0727=1 (control 2-hilos)	P0727=2 (control 3-hilos)	P0727=3 (control 3-hilos)
1	ON/OFF1	ON_FWD	STOP	ON_PULSE
2	ON REV/OFF1	ON_REV	FWDP	OFF1/HOLD
12	REV	REV	REVP	REV

Nota:

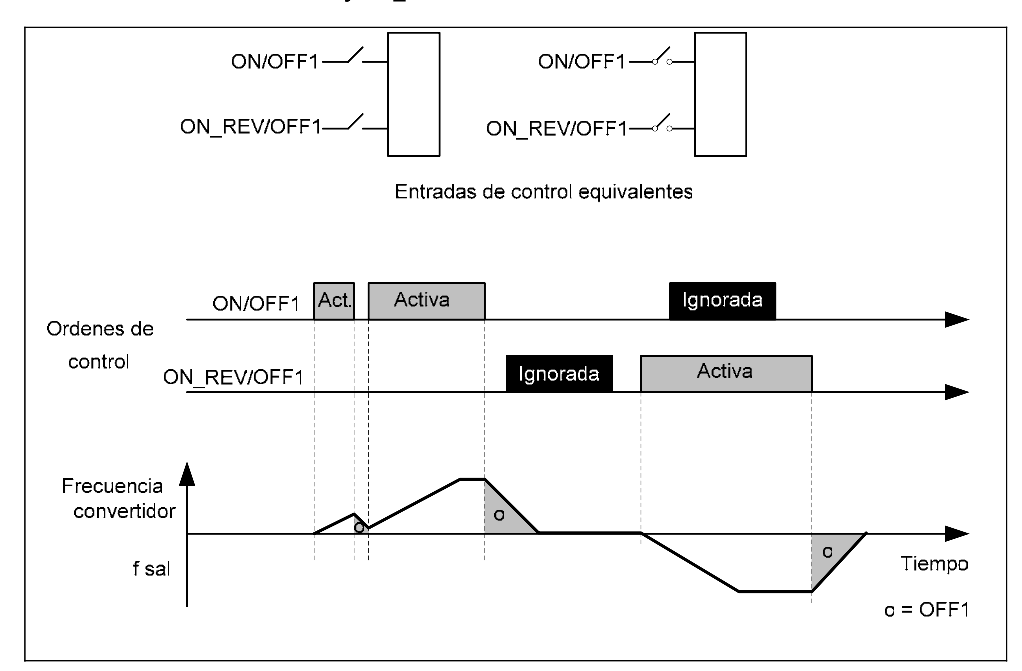
Para las consignas fijas de frecuencia véase P1000 y P1001.

El funcionamiento de los diferentes métodos de control se describe a continuación:

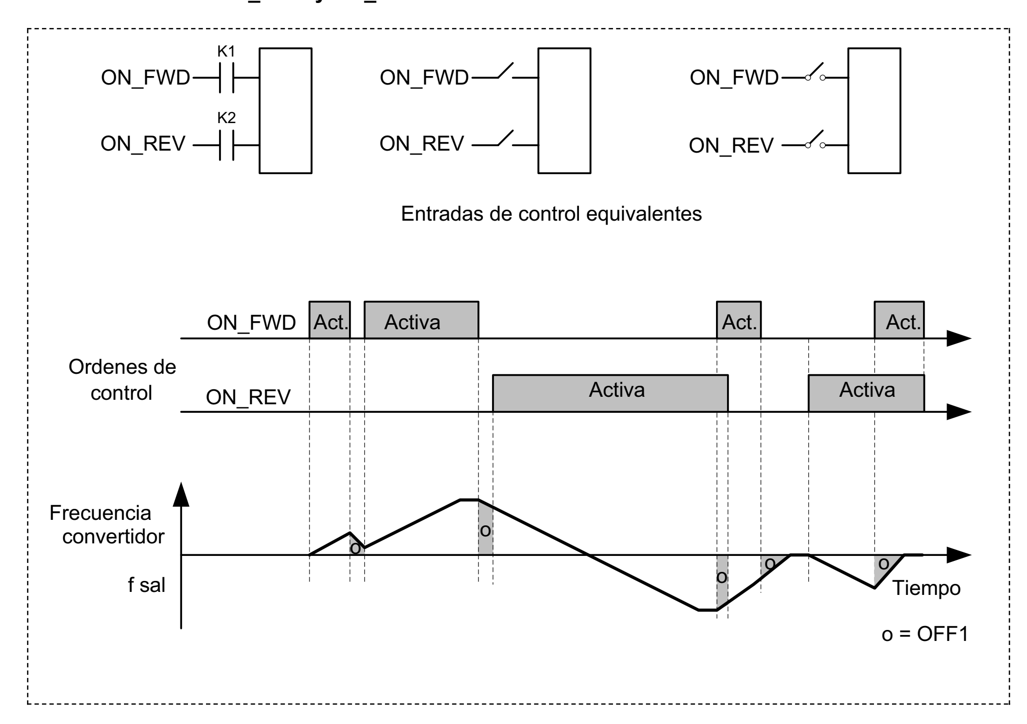
Control Siemens estándar vía ON/OFF1 y REV



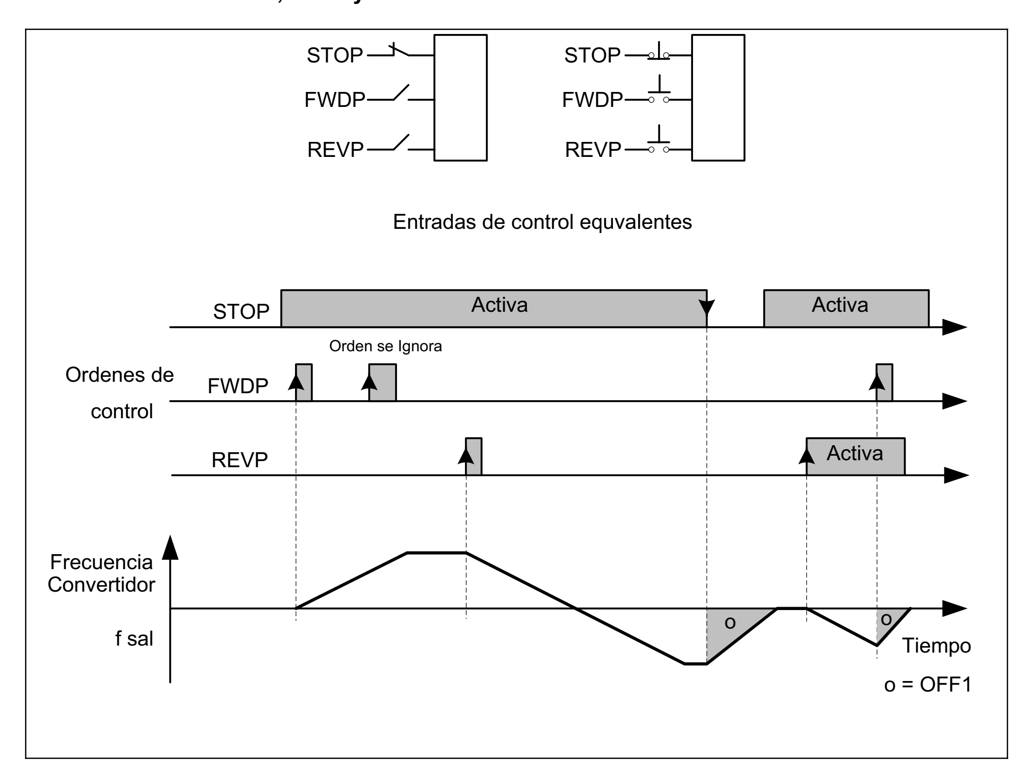
Siemens estándar vía ON/OFF1 y ON_REV/OFF1



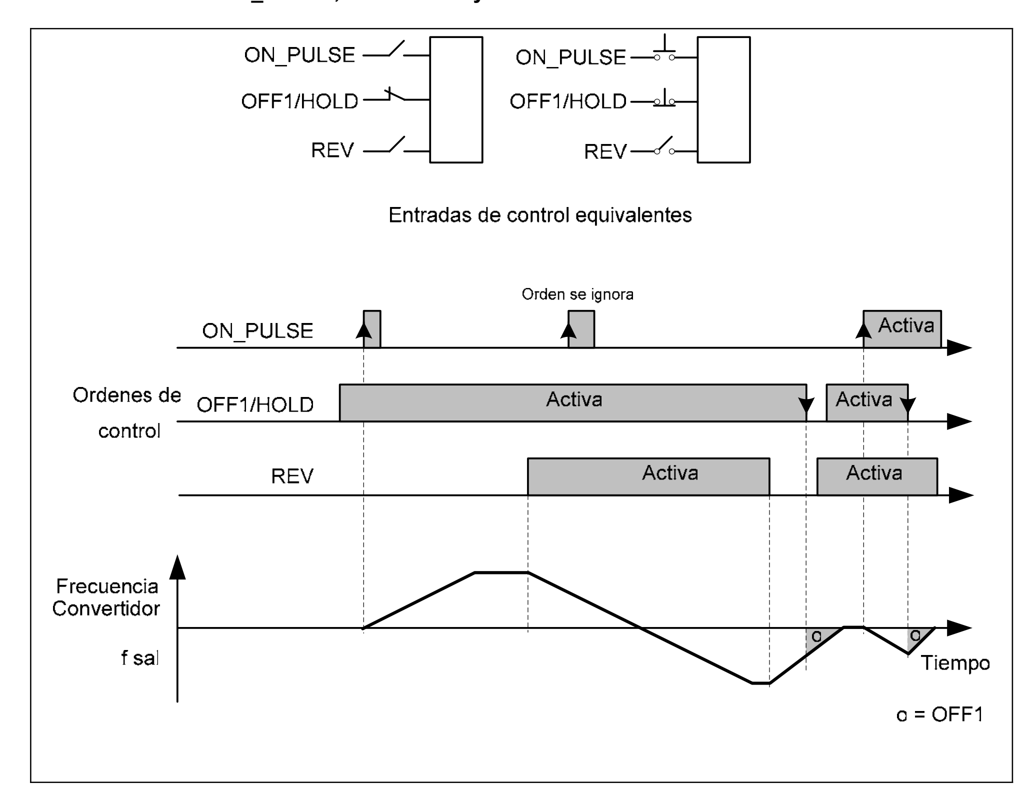
Control 2-hilos vía ON_FWD y ON_REV



Control 3-hilos vía FWDP, REVP y STOP



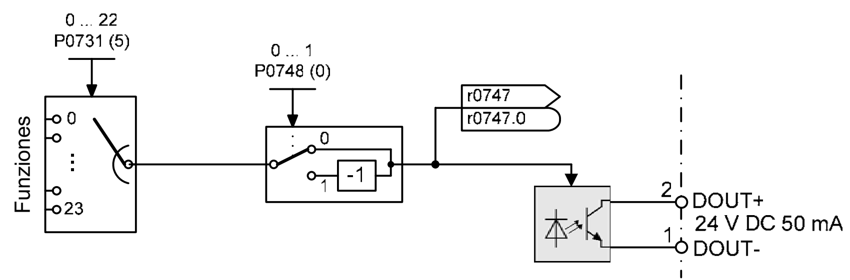
Control 3-hilos vía ON_PULSE, OFF1/HOLD y REV



P0731	**Función de salida digital 0**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 5	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 22	

Define la fuente de la salida digital 0 (DOUT 0).

Canale DOUT



Posibles ajustes:

Estado de las salidas digitales (0 = abierta 1 = cerrada)			
Ajustes		Active	Estado
0	Inactivo	----	0 (siempre)
1	Activo	----	1 (siempre)
2	Convertidor listo	High	1
3	Convertidor listo para funcionar	High	1
4	Convertidor funcionando	High	1
5	Fallo activo	High	0
6	OFF2 activo	Low	0
7	OFF3 activo	Low	0
8	Activación inhibición	High	1
9	Aviso convertidor activo	High	1
10	Desviación consigna/valor real (r0021) < 3 Hz	High	1
11	Control PZD (Control Datos Proceso. P700=5)	High	1
12	Frecuencia real ≥ P1082 ($f_{máx}$)	High	1
13	Aviso: Limitación intensidad motor	High	0
14	Freno mantenimiento motor (MHB. freno abierto)	High	1
15	Sobrecarga motor	High	0
16	Dirección marcha motor sentido horario	High	1
17	Sobrecarga convertidor	High	0
18	Freno DC activo	High	1
19	Frecuencia real f_act > P2167	High	1
20	Frecuencia real f_act > P1080 (f_mín)	High	0
21	Frecuencia real f_act >= consigna	High	1
22	Rampa finalizada	High	1
23	Vdc real r0026 > P2172	High	1

Nota:

El mensaje "fallo activo" (r0052 bit03) se invierte cuando se emite vía salida digital.

Detalles:

Monitor functions ➔ Ver parámetros r0052, r0053
Freno mantenim.mot. ➔ Ver parámetros P1215
DC-Brake ➔ Ver parámetros P1232, P1233, P1234

r0747	**CO/BO: Estado de salidas digital**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMMANDS			**Máx:** -	

Muestra el estado de las salidas digitales (también incluye inversión de las salidas digitales a través de P0748).

Campos bits:

`Bit00   DOUT 0 cerrada                    0  NO        1  SI`

Dependencia:

Bit 0 = 0 :
Optocoupler abierto

Bit 0 = 1 :
Optocoupler cerrado

P0748	**Invertir las salidas digitales**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

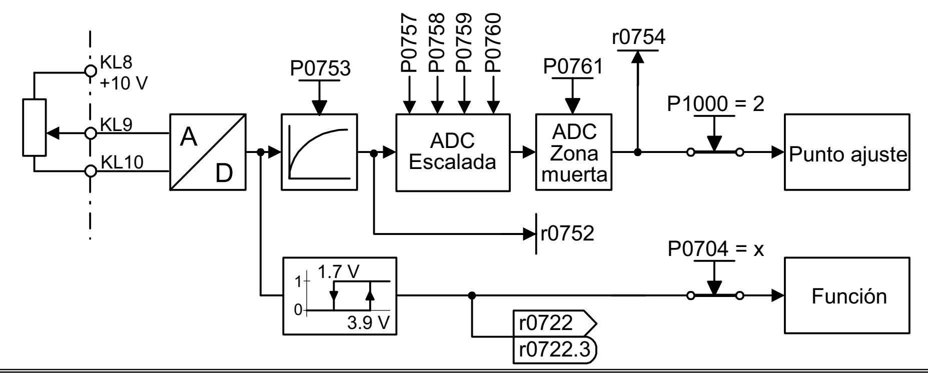
Define los estados alto y bajo del relé par una función dada.

Campos bits:

```
Bit00   Inversión DOUT 0                          0  NO        1  SI
```

r0752	**Valor real de entrada en ADC**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** V	**Def:** -	**3**
	Grupo P: TERMINAL			**Máx:** -	

Muestra el valor suavizado de la entrada analógica en voltios previo al bloque de características.



P0753	**Tiempo de filtrado de la ADC**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Def:** 3	**3**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 10000	

Define el tiempo de filtrado (filtro PT1) en [ms] para la entrada analógica.

Nota:

Incrementando este tiempo (suavizado) se reduce la oscilación pero se ralentiza la respuesta de la entrada analógica.
Solo una vez transcurrido 5 veces el tiempo ajustado en P0753 se alcanza aproximadamente el 100% del valor de consigna.

P0753 = 0 : Sin filtrado

r0754	**Valor real ADC escalada [%]**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Def:** -	**2**
	Grupo P: TERMINAL			**Máx:** -	

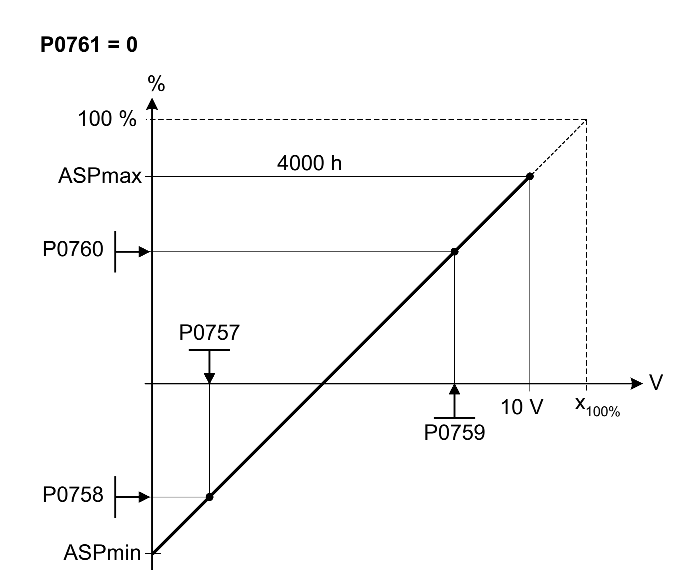
Muestra el valor suavizado de la entrada anlógica [%] posterior al bloque de escalado.

Dependencia:

P0757 a P0760 define el rango (Escalado ADC)

P0757	**Valor x1 escalado de la ADC**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 10	

Los parámetros P0757 - P0760 configuran el escalado de la entrada como se muestra en el diagrama:



Donde:
- La consignas analógicas representan un [%] de la frecuencia normalizada en P2000.
- Las consignas analógicas pueden ser superiores al 100 %
- ASPmax representa la consigna analógica máxima (este puede ser 10 V).
- ASPmin representa la consigna analógica mínima (este puede ser 0 V).
- Los valores por defecto proporcionan un escalado de 0 V = 0 %, y 10 V = 100 %.

Nota:

La línea característica ADC se describe por 4 coordenadas mediante la ecuación de 2 puntos:

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Para calcular los valores es más favorable la ecuación linear conpuesta de inclinación y offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

La transformación entre estas dos formas se tiene mediante las ecuaciones a saber:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \qquad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

Los puntos angulares de la línea característica y__máx. y x__mín. pueden determinarse con las ecuaciones a saber:

$$x_{min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

y, y_{max}, P0760 y_2, P0758 y_1, y_0, m, x, x_{min}, x_{max}, P0757 x_1, P0759 x_2

Indicatión:

El valor x2 de ADC escalado P0759 debe ser mayor que el valor x1 de ADC escalado P0757.

P0758	**Valor y1 escalado de la ADC**			**Min:**	-99999.9	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	0.0	**3**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	99999.9	

Ajustar el valor Y1 en [%] como se describe en P0757 (escalado ADC)

Dependencia:

Afecta P2000 (frecuencia de referencia).

P0759	**Valor x2 escalado de la ADC**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Def:**	10	**3**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	10	

Ajusta el valor de X2 como se describe en P0757 (escalado ADC).

Nota:

El valor x2 del escalado ADC P0759 debe ser superior al valor x1 del escalado ADC P0757.

P0760	**Valor y2 of ADC escalado**			**Min:**	-99999.9	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	100.0	**3**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	99999.9	

Ajusta el valor de Y2 en [%] como se describe en P0757 (escalado ADC)

Dependencia:

Afecta P2000 (frecuencia de referencia).

P0761	**Ancho banda muerta de la ADC**		**Min:** 0	Nivel **3**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Def:** 0
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 10

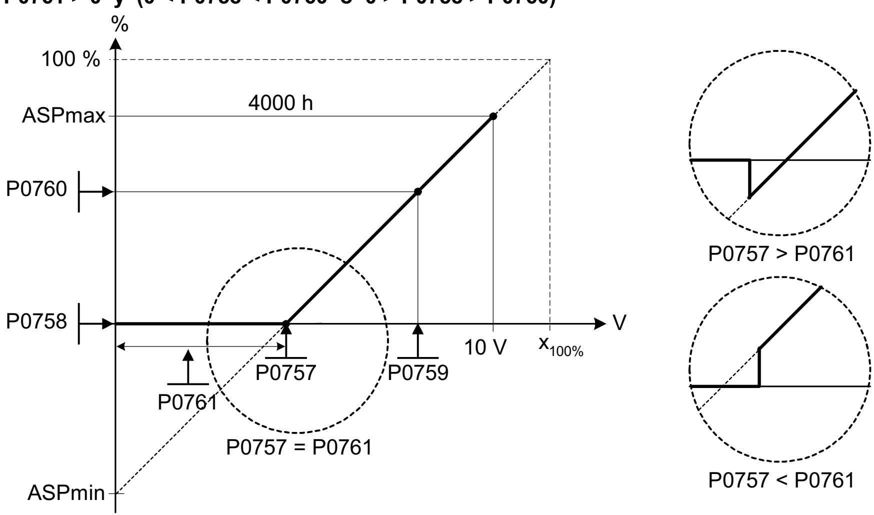
Define el tamaño de la banda muerta de la entrada analógica. Los diagramas de abajo explican su uso

Ejemplo:

El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz (Valor ADC de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V

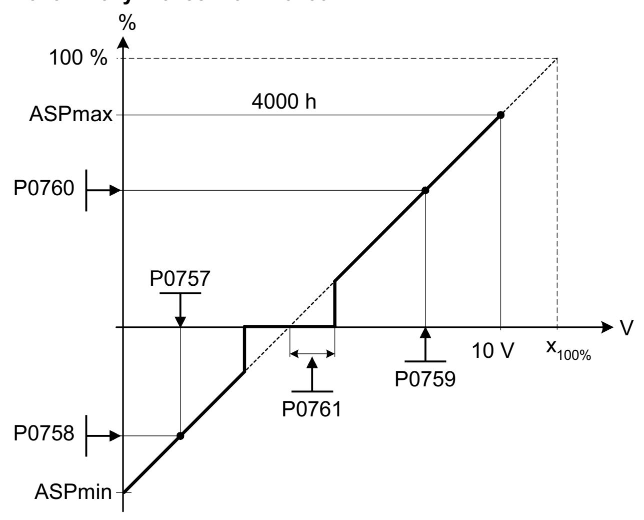
P0761 > 0 y (0 < P0758 < P0760 o 0 > P0758 > P0760)



El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de 0 a 10 V (-50 a +50 Hz) con centro en cero y un "punto de mantenimiento" de anchura 0.2 V (Valor ADC de 0 a 10 V, -50 a +50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V (0.1 V a cada lado del centro)

P0761 > 0 y P0758 < 0 < P0760



Nota:

P0761[x] = 0 : Banda muerta desactivada.

Indicación:

La banda muerta comienza desde 0 V al valor de P0761, si ambos valores de P0758 y P0760 (coordenada y del escalado ADC) son positivos o negativos respectivamente. Sin embargo, la banda muerta está activa en ambas direcciones desde el punto de intersección (eje x con curva escalado ADC), si la señal de P0758 y P0760 son opuestas.

Fmin (P1080) sería cero cuando se utilice el ajuste del cero. No hay histéresis al final de la banda muerta.

P0802	**Transf. parám. SINAMICS -> BOP**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: PAR_RESET	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Con P0802 = 1 se inicia la transferencia de los parámetros del convertidor al BOP. Requisito: poner el parámetro P0010 = 30.

Posibles ajustes:

0 Inhabilitar
1 Parameter clone

Nota:

Una vez finalizada la transferencia con éxito, P0802 y P0010 se ponen automáticamente a 0.

P0803	**Transf. parám. BOP -> SINAMICS**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: PAR_RESET	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Con P0803 = 1 se inicia la transferencia de los parámetros del BOP al convertidor. Requisito: poner el parámetro P0010 = 30.

Posibles ajustes:

0 Inhabilitar
1 Parameter clone

Nota:

Una vez finalizada la transferencia con éxito, P0803 y P0010 se ponen automáticamente a 0.

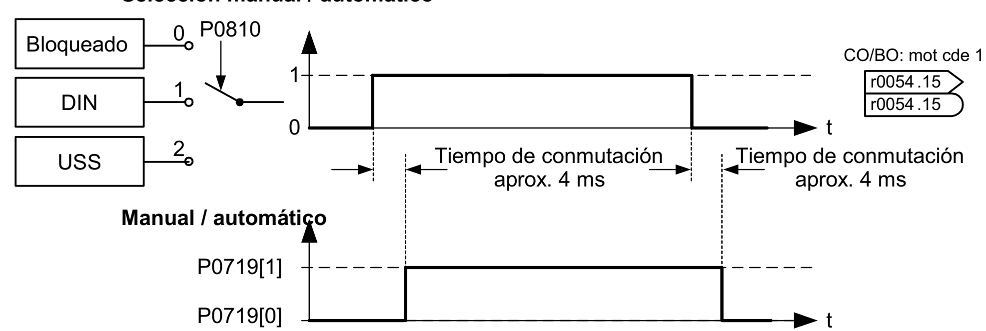
P0810	**Fuente Local/Remote**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 2	

Habilitación de la fuente para conmutar Local/Remoto.

Posibles ajustes:

0 Inhabilitar
1 DIN
2 USS

Ejemplo:



Dependencia:

Ajustes relacionados con la conmutación de servicio Local/Remoto:

1) Local/Remoto para activar la selección vía DIN, se deben modificar los siguientes parámetros:
- P0810 = 1
- P0701 - P0704 = 21 (solo uno de ellos tiene que tener el valor 21)

2) Si se modifica P0810 de 1 a 0 ó a 2, se ponen P0701 - P0704 de 21 a 0.
3) Si se le asigna 21 a un parámetro P0701 - P0704, se pone automáticamente P0810 = 1.
4) Si se cambia la asignación P0701 - P0704 = 21, se pone P0810 = 0.

P0927	**Parametros modificables via**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 15	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 15	

Especifica el interface que puede ser utilizado para cambiar parámetros.

Mediante este parámetro se puede proteger, p. ej. el convertidor ante modificaciones de parámetros. Observación: para modificar P0927 no se necesita contraseña.

Campos bits:

Bit00	Sin uso	0	NO	1	SI
Bit01	BOP	0	NO	1	SI
Bit02	Sin uso	0	NO	1	SI
Bit03	USS	0	NO	1	SI

Ejemplo:

Bits 0, 1, 2 y 3 = 1:
El ajuste permite modificar parámetros desde todas las interfaces. En el BOP se visualiza este ajuste del parámetro P0927 como sigue:

BOP:
P0927 b--nn

Bits 0, 1, 2 y 3 = 0:
Con este ajuste no se pueden modificar parámetros desde ninguna interface, a excepción de P0003 y P0927. El parámetro P0927 se visualiza en el BOP de la siguiente forma:

BOP:
P0927 b----

Detalles:

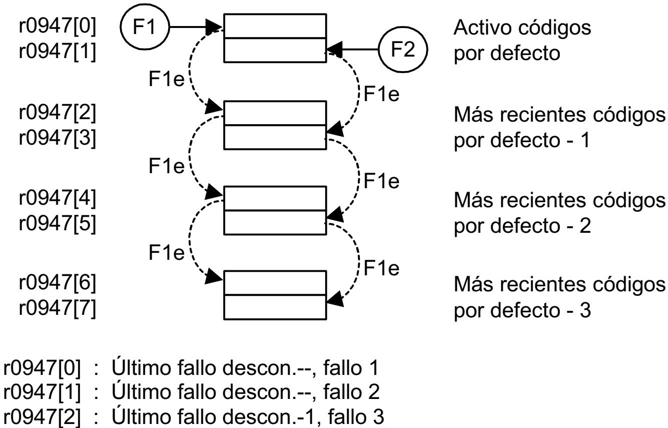
Se explica el visualizador de siete-segmentos en la "Introducción al Sistema de Parámetros SINAMICS".

r0947[8]	**Último codigo de fallo**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**2**
	Grupo P: ALARMS			**Máx:** -	

Muestra el histórico de fallos de acuerdo al diagrama siguiente

donde:
- "F1" es el primer fallo activo (sin todavía acuse).
- "F2" es el segundo fallo activo (sin todavía acuse).
- "F1e" es la ocurrencia del fallo acusado para F1 & F2.

Esto mueve los valores en los 2 índices hacia abajo hacia el siguiente par de índices, donde se almacenan. Los índices 0 & 1 contienen los fallos activos. Cuando se acusan los fallos, los índices 0 & 1 se resetean a 0.



Indice:

r0947[0] : Último fallo descon.--, fallo 1
r0947[1] : Último fallo descon.--, fallo 2
r0947[2] : Último fallo descon.-1, fallo 3
r0947[3] : Último fallo descon.-1, fallo 4
r0947[4] : Último fallo descon.-2, fallo 5
r0947[5] : Último fallo descon.-2, fallo 6
r0947[6] : Último fallo descon.-3, fallo 7
r0947[7] : Último fallo descon.-3, fallo 8

Ejemplo:

Si el convertidor falla por subtensión y se recive entonces un fallo externo previo al acuse de la subtensión, se obtendrá:
- r0947[0] = 3 Subtensión (F0003)
- r0947[1] = 85 Fallo externo (F0085)

Cada vez que sea acusado un fallo en el índice 0 (F1e), el hist´rico de fallos se desplaza como indica el diagrama de encima .

Dependencia:

El índice 1 se utiliza sólo si el segundo fallo ocurre después de acusarse el primer fallo.

Detalles:

Consultar Alarmas y Peligros.

r0949[8]	**Valor del Fallo**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: ALARMS			**Máx:** -	

Muestra valores de fallo del convertidor.

Indice:

r0949[0] : Último fallo --, Fallo valor 1
r0949[1] : Último fallo --, Fallo valor 2
r0949[2] : Último fallo -1, Fallo valor 3
r0949[3] : Último fallo -1, Fallo valor 4
r0949[4] : Último fallo -2, Fallo valor 5
r0949[5] : Último fallo -2, Fallo valor 6
r0949[6] : Último fallo -3, Fallo valor 7
r0949[7] : Último fallo -3, Fallo valor 8

Indice:

Los fallos se describen en la lista "Mensajes de fallo"

r0964[7] Datos Versión Firmware

	Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:** - **Def:** - **Máx:** -
Grupo P: COMM			**Nivel 3**

Datos de la versión de firmware.

Indice:

r0964[0] : Compañía (Siemens = 42)
r0964[1] : Tipo de producto
r0964[2] : Versión del firmware
r0964[3] : Fecha del Firmware (año)
r0964[4] : Fecha del Firmware (día/mes)
r0964[5] : Número de unidades de accionamiento
r0964[6] : Fecha del Firmware (patch)

Ejemplo:

Nº	Valor	Significado
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	Reservado
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
	5301	SINAMICS G110
r0964[2]	105	Firmware V1.05.cc.dd.
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	
r0964[5]	1	Drive objects
r0964[6]	200	Firmware Vaa.bb.02.00

P0970 Reposición a valores de fabrica

EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 1
Grupo P: PAR_RESET	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Nivel 1**

P0970 = 1 resetea todos los parámetros a sus valores por defecto.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Borrado parámetros

Dependencia:

Primer ajuste P0010 = 30 (ajuste de fábrica).

Parada convertidor (p.e. deshabilitación todos los pulsos) previo a que se puedan resetear a los parámetros por defecto.

Nota:

Los parámetros siguientes conservan sus valores después de un reset de fábrica:

- P0014 Modo guardar
- P0100 Europa / America del Norte
- P2010 Velocidad USS
- P2011 Dirección USS address

P0971	**Transferencia de datos de la RAM**			**Min:** 0	Nivel **3**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Cuando se ajusta a 1, transfiere valores desde RAM a EEPROM.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Iniciar transferencia

Nota:

Se transfieren todos los valores de RAM a EEPROM.

El parámetro de resetea a 0 (por defecto) después de una transferencia correcta.

Si se inicia el archivo desde la memoria RAM a la EEPROM mediante P0971, cuando acaba la transmisión se reinicializa la memoria de comunicación y durante ese tiempo se interrumpe la comunicación (p. ej. USS). Esto produce las siguientes reacciones:

- PLC (p. ej. SIMATIC S7) pasa a "stop"
- Starter puentea la comunicación
- BOP muestra "busy"

Una vez finalizada la reinicialización se restablece la comunicación automáticamente entre el convertidor y la herramienta de PC (p. ej. Starter) o entre el convertidor y el BOP.

P1000	**Selecc. consigna de frecuencia**			**Min:** 0	Nivel **1**
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 2	
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 5	

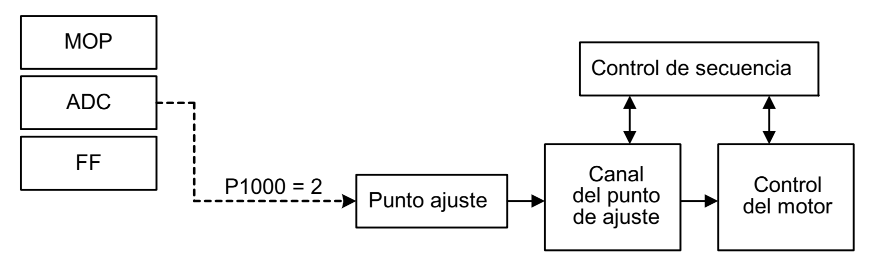
Selecciona la fuente de consigna de frecuencia.

Posibles ajustes:

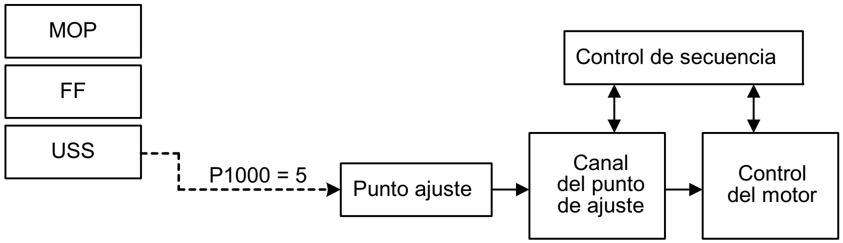
0 Sin consigna principal
1 Consigna MOP
2 Consigna ADC
3 Frecuencia fija
5 USS

Ejemplo:

SINAMICS G110 CPM110 AIN (Defecto: P1000 = 2)



SINAMICS G110 CPM110 USS (Defecto: P1000 = 5)



Dependencia:

El parámetro P0719 posee mayor prioridad que P1000.

Detalles:

MOP ==> consultar parámetro r1050
ADC ==> consultar parámetro r0752
Frecuencia fija ==> consultar parámetro P1001

P1001 Frecuencia fija 1

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00	**2**
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00	
				Máx:	650.00	

Define la consigna de la frecuencia fija 1.

Hay 2 tipos de frecuencia fijas:
1. Selección de dirección
2. Selección de dirección + orden ON

1. Selección dirección (P0701 - P0703 = 15):
   - En este modo de trabajo 1 entrada digital selecciona 1 frecuencia fija.
   - Si varias entradas se activan conjuntamente, las frecuencias seleccionadas se suman.
   - P.e.: FF1 + FF2 + FF3

2. Selección dirección + orden ON (P0701 - P0703 = 16):
   - La selección de la frecuencia fija combina las frecuencias fijas con el orden ON.
   - En este modo de trabajo la entrada digital 1 selecciona la frecuencia fija.
   - Si varias entradas se activan conjuntamente, la frecuencia seleccionada se suma.
   - P.e.: FF1 + FF2 + FF3
   - Al método de control de 3-hilos (P0727 = 2, 3) se aplica lo siguiente:
     Si el ajuste ‘16’ se asigna más de una vez, cada vez que la entrada digital (con ajuste = 16) recibe un impulso, se modifica la frecuencia fija asignada.
   - Los métodos de control P0727 = 1, 2, 3 deben tener asignada al menos una entrada digital con ajuste '16' para poder evaluar la orden ON.
   - Con el método de 3-hilos se necesita la señal STOP (P0727=2) o la OFF1/HOLD (P0727=3) para detener el accionamiento. La mayor cantidad de frecuencias fijas se obtiene asignando la señal de paro a la entrada digital 3 (P0704=1 o P0704=2; solo para variante analógica)

Resumen frecuencias fijas y entradas digitales

Parámetro	**P0727=0**	**P0727=1**	**P0727=2**	**P0727=3**
Método de control	Siemens estándar	2-hilos	3-hilos	3-hilos
P0701 … P0703=15	Selec. sent. giro FF	Selec. sent. giro FF	Selec. sent. giro FF	Selec. sent. giro FF
P0701 … P0703=16	Selec. sent. giro FF + ON	Selec. sent. giro FF + ON_FWD	Selec. sent. giro FF + FWDP	Selec. sent. giro FF + ON_PULSE
El cambio de dirección de giro se puede llevar a cabo como sigue:				
Señal REV	Sí	No	No	Sí
Frecuencia fija negativa	Sí	Sí	Sí	Sí
Suma de frecuencias fijas (por lo menos una FF negativa)	Sí	Sí	Sí	Sí
Suma	Por lo menos una entrada digital se tiene que ajustar a 16. Las otras FF (ajuste 16 y 15) se pueden sumar.	Por lo menos una entrada digital se tiene que ajustar a 16. Las otras FF (ajuste 16 y 15) se pueden sumar.	Los impulsos en la entrada digital con ajuste =16 reescriben la FF seleccionada (ajuste =16). Las otras FF (ajuste 15) se pueden sumar.	Los impulsos en la entrada digital con ajuste =16 reescriben la FF seleccionada (ajuste =16). Las otras FF (ajuste 15) se pueden sumar.

Posibles ajustes de parámetro para el FF:

	Selección	P1003 (FF3)	P1002 (FF2)	P1001 (FF1)	ON
DIN	P0719=0, P0700=2, P1000=3 o P0719=3, P0700=2	P0703=15	P0702=15	P0701=15	P070x=1 o 2
		P0703=16	P0702=16	P0701=16	P070x=16
BOP	P0719=0, P0700=1, P1000=3 o P0719=3, P0700=1 o P0719=13	P0703=15	P0702=15	P0701=15	Botón ON BOP
USS *)	P0719=0, P0700=5, P1000=3 o P0719=3, P0700=5 o P0719=53	P0703=15	P0702=15	P0701=15	ON via USS Palabra mnd. 1 r0054 Bit00
		Pal. mnd. 2**) r0055 Bit02	Pal. mnd. 2**) r0055 Bit01	Pal. mnd. 2**) r0055 Bit00	

*) solo para SINAMICS G110 CPM110 USS **) P2012 = 4

Ejemplo:

Selección directa de las FF por DIN

		DIN2	DIN1	DIN0
0 Hz	FF0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	1
P1002	FF2	0	1	0
P1003	FF3	1	0	0
P1001+P1002	FF1+FF2	0	1	1
⋮			⋮	
P1001+P1002+P1003	FF1+FF2+FF3	1	1	1

Dependencia:

Selecciona la operación a frecuencia fija (utilizando P1000).

El convertidor necesita una orden de ON para arrancar en el caso de selección directa (P0701 - P0703 = 15).

Nota:

Las frecuencias fijas pueden seleccionarse utilizando las entradas digitales; también pueden combinarse con una orden ON.

P1002 Frecuencia fija 2

				Nivel
			Min: -650.00	
EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 5.00	**2**
Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

Define la consigna de frecuencia fija 2.

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1003 Frecuencia fija 3

				Nivel
			Min: -650.00	
EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 10.00	**2**
Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

Define la consigna de frecuencia fija 3.

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

r1024 CO: Frecuencia fija real

				Nivel
			Min: -	
	Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Def:** -	**3**
Grupo P: SETPOINT			**Máx:** -	

Muestra la suma total de las frecuencia fijas seleccionadas.

P1031 Memorización de consigna del MOP

				Nivel
			Min: 0	
EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**2**
Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Almacena la última consigna del moto potencíómetro (MOP) activa previa a una orden OFF o a una desconexión.

Posibles ajustes:

0 Consigna MOP no será guardada
1 Consigna MOP será guar. (act. P1040)

Nota:

Con orden ON, la consigna del moto potencíómetro será el valor almacenado en el parámetro P1040 (consigna del MOP).

P1032	**Inhibir invers de sentido de MOP**					Nivel
	EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:** 0	**3**
	Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 1	
					Máx: 1	

Inhibe la selección de consigna inversa.

Posibles ajustes:

0 Dirección inversa habilitada
1 Dirección inversa inhibida

Nota:

La dirección de giro del motor se puede modificar mediante la consigna del moto potenciómetro (incrementar / decrementar frecuencia) utilizando las entradas digitales o las teclas correspondientes del BOP (arriba/abajo).

El parámetro P1032 no actúa sobre la tecla de inversión del OP (p. ej. BOP). Se puede evitar que el motor cambie de sentido de giro con el parámetro P1110.

P1040	**Consigna del MOP**					Nivel
	EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:** -650.00	**3**
	Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 5.00	
					Máx: 650.00	

Determina la consigna el control del moto potenciómetro (P1000 = 1).

Dependencia:

El moto potenciómetro (P1040) debe escogerse como consigna (utilizando P1000 / P0719).

Nota:

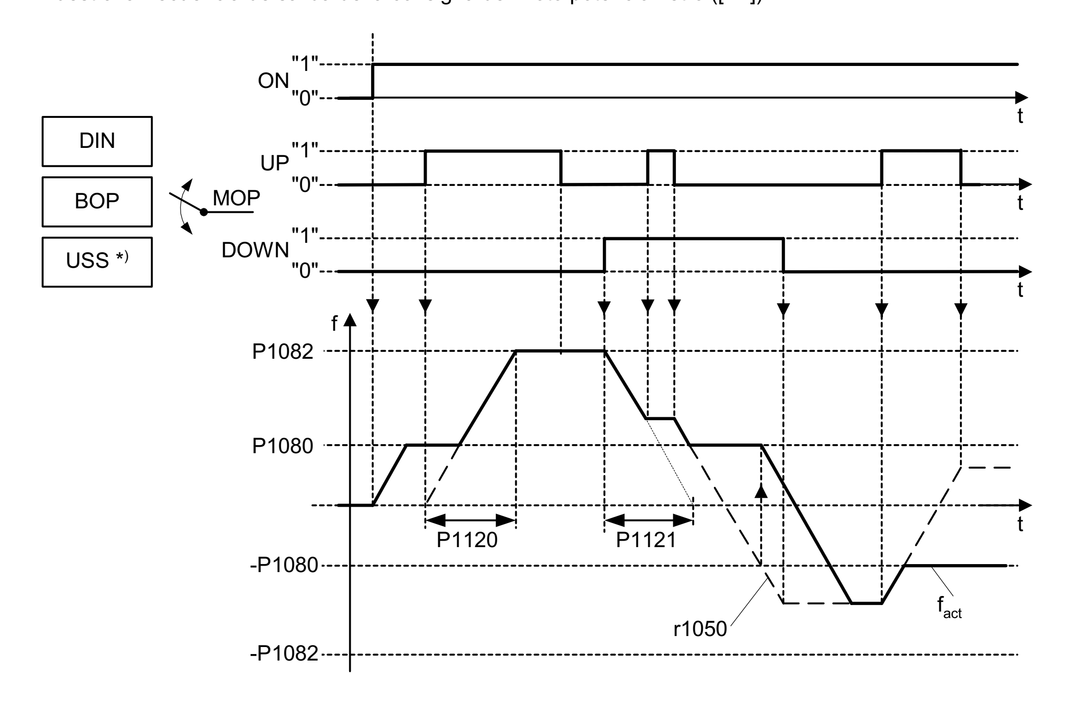
Si se selecciona la consigna del moto potenciómetro como una consigna, la inversión de la dirección será inhibida por defecto de P1032 (inhibición de la inversión de giro del MOP).

Para rehabilitar la inversión de dirección, ajustar P1032 = 0.

Si se aprieta brevemente la tecla de subida o bajada (p. ej. BOP) cambia la consigna en pasos de 0.1 Hz. El cambio de consigan se acelera si la tecla se mantiene apretada más tiempo.

r1050	**CO: Frec. real de salida del MOP**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Def:** -	**3**
	Grupo P: SETPOINT			**Máx:** -	

Muestra la frecuencia de salida de la consigna del moto potenciómetro ([Hz]).



Posibles ajustes de parámetro para el potenciometro motorizado:

	Selección	aumentar MOP	disminuir MOP
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN1)	P0703 = 14 (DIN2)
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 1 o P0719 = 11	Botón UP	Botón DOWN
USS *)	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 5 o P0719 = 51	Palabra mando USS r2036 Bit13	Palabra mando USS r2036 Bit14

*) solo para SINAMICS G110 CPM110 USS

Indicación:

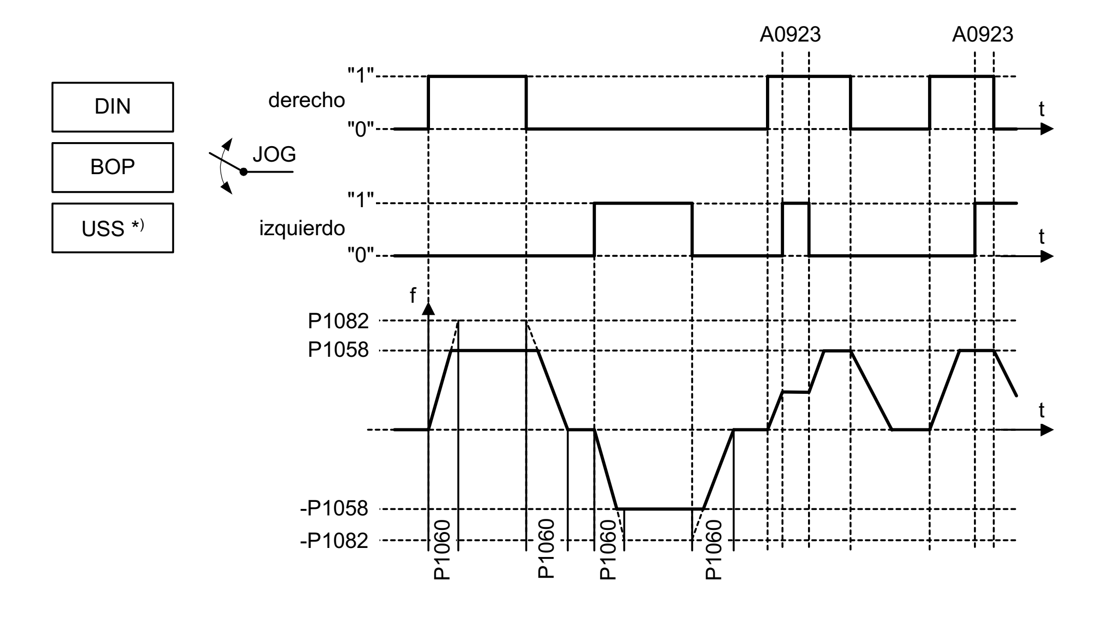
Si el MOP está habilitado, con impulsos cortos (por debajo de 1 segundo) la frecuencia cambia en pasos de 0.1 Hz.

P1058	**Frecuencia JOG**			**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 5.00	**3**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

El Jog incrementa la velocidad del motor en pequeños intervalos. Las teclas JOG funcionan como un pulsador en una de las entradas digitales para controlar la velocidad del motor.

Este parámetro determina la frecuencia a la cual el convertidor funcionará, cuando se selecciona el JOG a derechas.

Ist JOG rechts (Tippen rechts) oder JOG links gewählt, wird die Drehzahl erhöht, bis der in P1058 eingtestellte Wert erreicht ist.



Posibles ajustes de parámetro para el JOG:

	Selección	**JOG derecho**	**JOG izquierdo**
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2	P0702 = 10	P0703 = 11
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1 o P0719 = 10 ... 15	Botón de inversión	Botón de inversión Botón JOG
USS *)	P0719 = 0, P0700 = 5 o P0719 = 50 ... 55	Palabra mando USS r2036 Bit08	Palabra mando USS r2036 Bit09

*) solo para SINAMICS G110 CPM110 USS

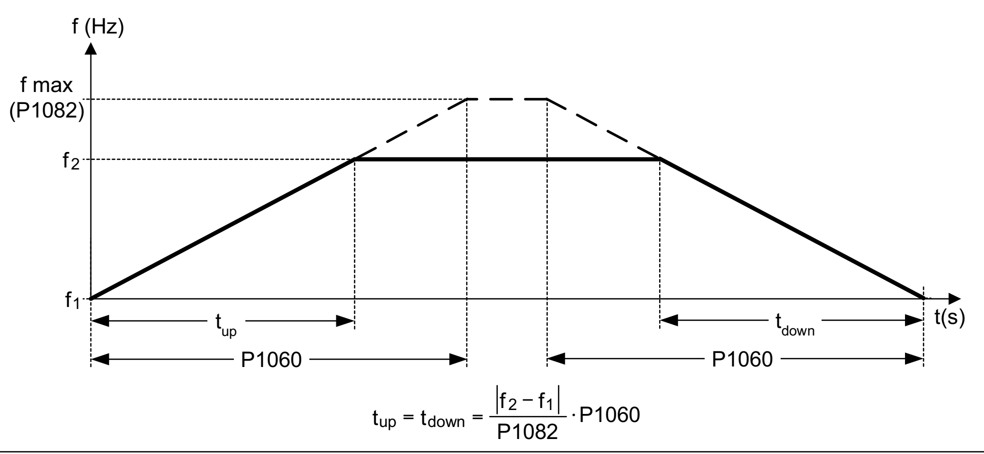
Dependencia:

P1060 aumenta o disminuye el tiempo de rampa para el servicio pulsatorio (JOG).

El tiempo de redondeo P1130, el tipo de redondeo P1134 y P2167 influyen también en el servicio pulsatorio (JOG).

P1060	**JOG ramp-up/down time**		**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:** 10.00	**3**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

Ajusta el tiempo de aceleración y deceleración para la función JOG.



$$t_{up} = t_{down} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1060$$

Indicación:

Los tiempes de aceleración se aplican de la siguiente manera:
P1060 : Modo JOG activo
P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo

El tiempo de redondeo P1130 también rige para la función JOG.

r1078	**CO: Frecuencia total de consigna**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Def:** -	**3**
	Grupo P: SETPOINT			**Máx:** -	

Muestra la consigna en [Hz].

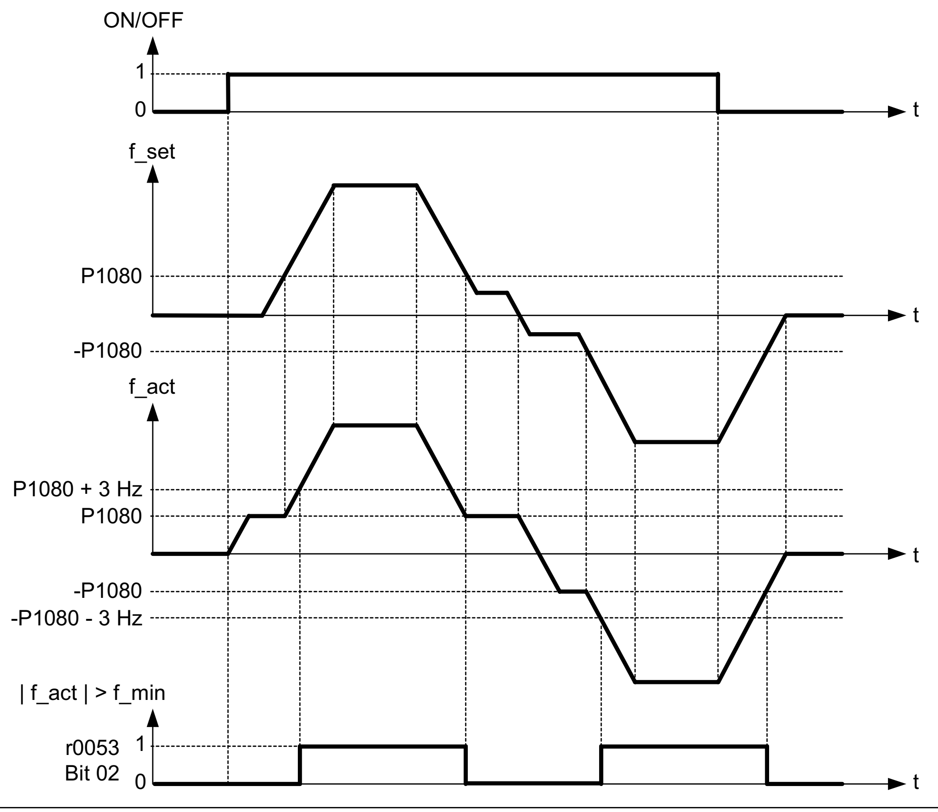
P1080	**Frecuencia mínima**			**Min:**	0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:**	0.00	**1**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	650.00	

Ajusta la frecuencia mínima del motor [Hz] a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia.

La frecuencia mínima P1080 representa una frecuencia de desvanecimiento alrededor de los 0 Hz para todas las fuentes de valores nominales de frecuencia (p.ej. ADC, MOP, FF, USS), excepto para la fuente de valores nominales JOG (analógo a P1091). Es decir que la franja de frecuencias +/- P1080 es traspasada a tiempo óptimo por medio de las rampas de subida y retroceso. No es posible permanecer dentro de la franja de frecuencias (ver el ejemplo).

Además mediante la función de aviso (|f_act| > f_min) se indica si la frecuencia real f_act ha sobrepasado la frecuencia mínima P1080 (véase ejemplo).

Ejemplo:



Nota:

El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

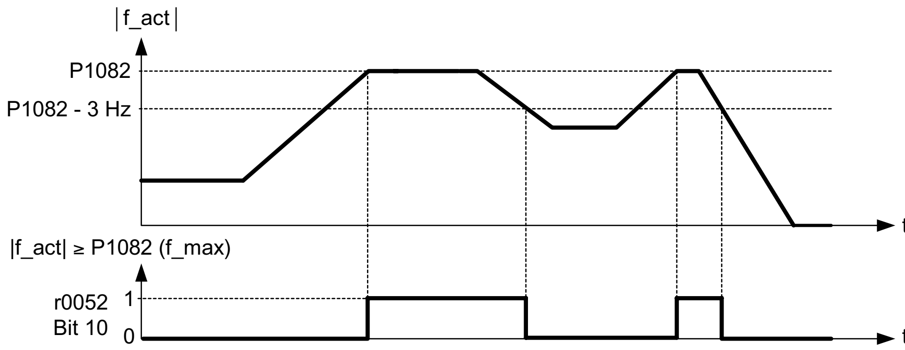
Bajo ciertas condiciones (p.e. aceleración, limitación intensidad), el motor puede arrancar por debajo de la frecuencia mínima.

P1082	**Frecuencia máx.**			**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 50.00	**1**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 650.00	

Ajusta la frecuencia de motor máxima [Hz] a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

Este parámetro influye en la función de aviso |f_act| >= P1082 (r0052 Bit10, véase ejemplo).

Ejemplo:



Dependencia:

El valor máximo de la frecuencia del motor P1082 está limitado a la frecuencia de pulsación P1800. P1082 depende de la característica de desclasificación siguiente:

	P1800			
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
f_{max} P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

La máxima frecuencia de salida del convertidor puede ser sobrepasada si se activa algo de lo siguiente:

- P1335 ≠ 0 (Compensación deslizamiento activa):

$$f_{max}\,(P1335) = f_{max} + f_{slip,max} = P1082 + 2.5 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

- P1200 ≠ 0 (Reinicio en voladizo activo):

$$f_{max}\,(P1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = P1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

Nota:

Si se utilizan las fuentes de consigna

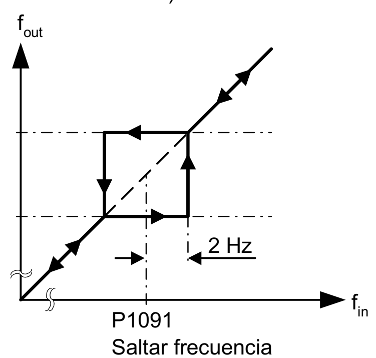
- entrada analógica
- USS

se calcula la frecuencia de consigna (en [Hz]) ciclicamente, mediante el valor porcentual o hexadecimal (p. ej.: para la entrada analógica ==> r0754 o para USS ==> r2018[1]) y la frecuencia de referencia P2000. Si, por ejemplo, P1082 = 80 Hz, P2000 = 50 Hz, P1000 = 2 y para la entrada analógica P0757 = 0 V, P0758 = 0 %, P0759 = 10 V, P0760 = 100 % , entonces resulta, para un valor de entrada de 10 V, una frecuencia de consigna de 50 Hz.

P1091 Frecuencia inhibida

EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00	Nivel
Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00	**3**
			Máx:	650.00	

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro 2 Hz (ancho de la banda para frecuencia inhibida).



Indicación:

No es posible el trabajo permanente dentro del rango de frecuencias inhibidas; la banda sólo es utilizada de paso (en la rampa).

Por ejemplo, si P1091 = 10 Hz no será posible operar permanentemente entre 10 Hz +/- 2 Hz (p.e. entre 8 y 12 Hz).

P1110 Inibición de las frecuencias

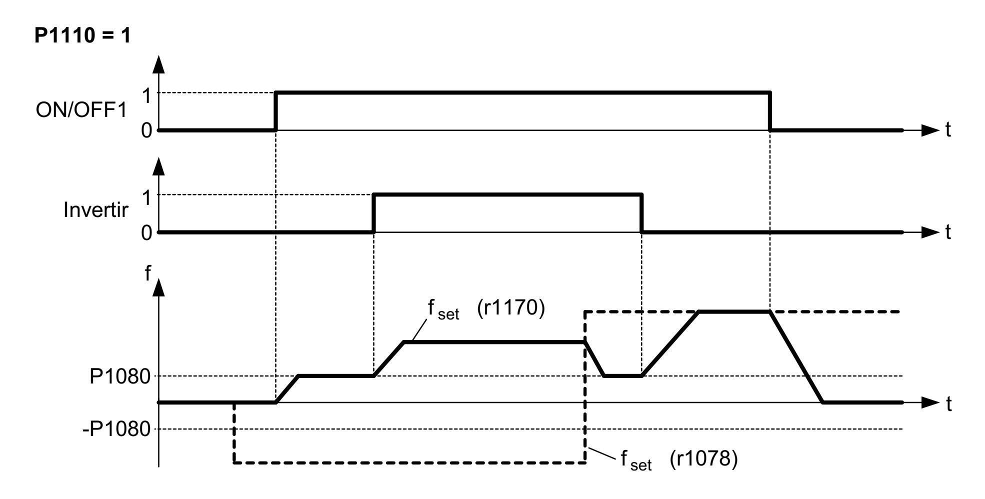
EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0	Nivel
Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0	**3**
			Máx:	1	

Inhibe consignas negativas en el canal de consignas y evita que el motor cambie de giro.

Si se prescribe una frecuencia mínima P1080 y una consigna negativa, y P1110 = 1, el motor acelera a la frecuencia mínima en sentido de giro positivo.

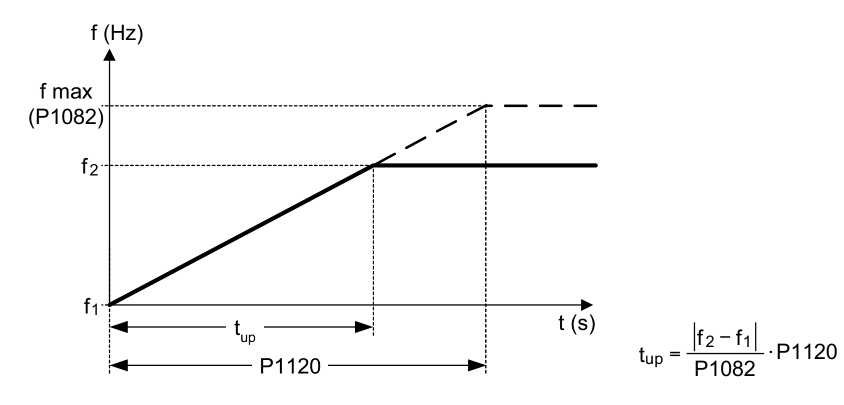
Posibles ajustes:

0 Inactivo
1 Activo



						Nivel
P1120	**Tiempo de aceleración**			**Min:**	0.00	**1**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:**	10.00	
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	650.00	

Tiempo utilizado por el motor para acelerar desde el punto muerto hasta la frecuencia máxima del motor (P1082) cuando no se utiliza el redondeo.



El ajuste demasiado corto del tiempo de desaceleración puede ocasionar el fallo del convertidor (sobrecorriente F0001).

Nota:

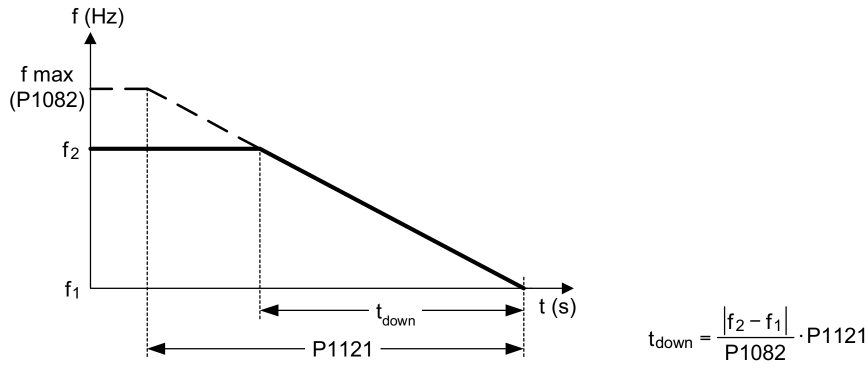
Si se utiliza una consigna de frecuencia externa con ajuste de rampas (p.e. desde un PLC), la mejor forma para conseguir un funcionamiento óptimo del convertidor es ajustar los tiempos de rampa en P1120 y P1121 ligeramente más cortos que los del PLC.

Indicatión:

Los tiempes de aceleración se aplican de la siguiente manera:
P1060 : Modo JOG activo
P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo

						Nivel
P1121	**Tiempo de deceleración**			**Min:**	0.00	**1**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:**	10.00	
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	650.00	

Tiempo utilizado por el motor para desacelerar desde la frecuencia máxima (P1082) hasta el punto muerto cuando no se utiliza el redondeo.



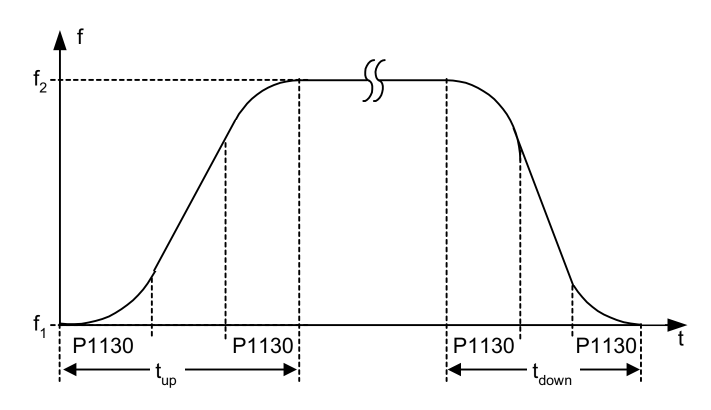
Indicatión:

El ajuste del tiempo de desaceleración demasiado corto puede causar el fallo del convertidor (sobrecorriente F0001 / sobretensión F0002).

Los tiempes de aceleración se aplican de la siguiente manera:
P1060 : Modo JOG activo
P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo

P1130	Ramp rounding time			Min: 0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:** 0.00	**3**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 40.00	

Determina el tiempo de redondeo inicial en segundos como muestra el diagrama.



Rige lo siguiente:

Dependencia	Tiempo de aceleración	Tiempo de deceleración
siempre para (f2 - f1) = P1082	$t_{up} = P1130 + P1120$	$t_{down} = P1130 + P1121$
para P1130 > P1120	$t_{up} = (P1130 + P1120) \cdot \sqrt{\frac{f_2 - f_1}{P1082}}$	$t_{down} = (P1130 + P1121) \cdot \sqrt{\frac{f_2 - f_1}{P1082}}$
para P1130 <= P1120	$t_{up} = P1130 + P1120 \cdot \frac{f_2 - f_1}{P1082}$	$t_{down} = P1130 + P1121 \cdot \frac{f_2 - f_1}{P1082}$

Nota:

Si se preajusta un tiempo de rampas pequeño (P1120, P1121 < P1130) y (f_2 - f_1) < P1082, se calcula el tiempo de aceleración t_up y el tiempo de deceleración t_dwon mediante una función no lineal dependiente de P1130. De las ecuaciones anteriores resultan los valores para los tiempos de rampas t_up y t_down.

Indicatión:

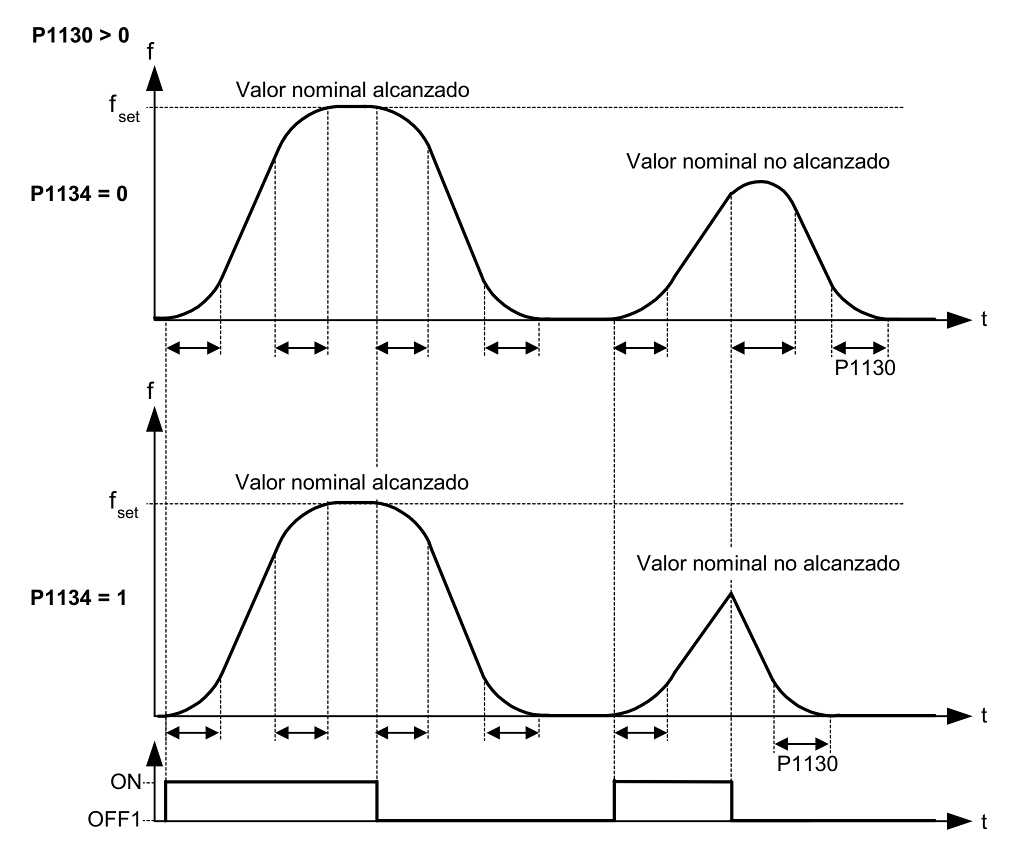
Se recomienda el tiempo de redondeo, para prevenir ante respuestas bruscas, así que se eviten efectos en detrimento de la mecánica.

Los tiempos de redondeo no son recomendables cuando se utilizan las entradas analógicas, ya que se producirían efectos de exceso/no alcance de la respuesta del convertidor.

						Nivel
P1134	**Tipo de redondeo**			**Min:**	0	**3**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	1	

Define el redondeo de la consigna en fase de aceleración o deceleración (p. ej. nueva consigna OFF1, OFF3, INV).

Se hace un redondeo cuando el accionamiento está en fase de aceleración o deceleración y
- P1134 = 0,
- P1130 > 0
- la consigna aún no ha sido alcanzada.

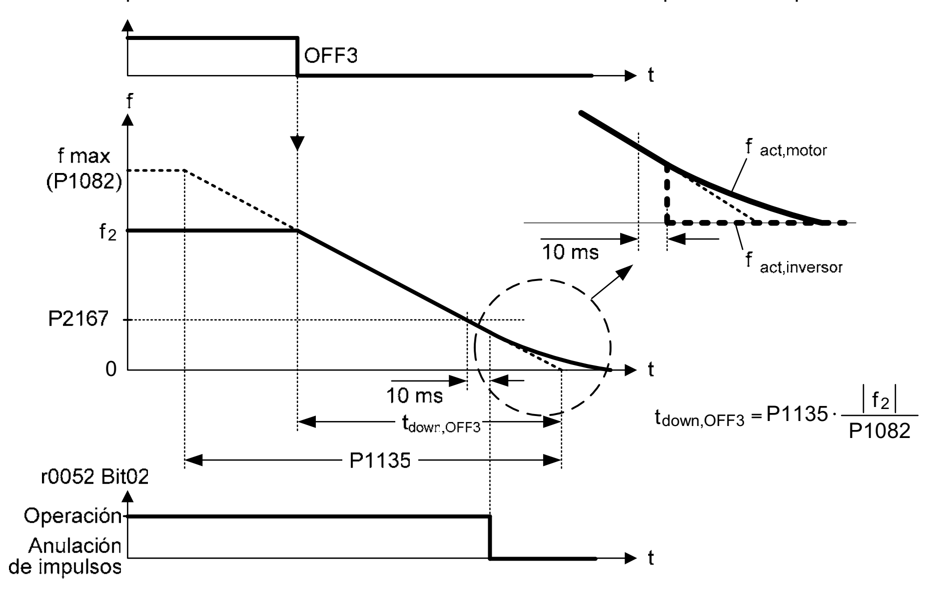


Posibles ajustes:
0 Redondeo de rampa continua
1 Redondeo de rampa discontinua

Dependencia:
Sin efecto hasta el tiempo de redondeo P1130 > 0 s.

P1135	Tiempo deceleración OFF3			Min: 0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:** 5.00	**3**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 650.00	

Define el tiempo de deceleración desde la frecuencia máxima hasta el punto muerto para una orden OFF3.



$$t_{down,OFF3} = P1135 \cdot \frac{|f_2|}{P1082}$$

Los ajustes en P1130 y P1134 no influyen en el proceso de frenado OFF3. Sin embargo se aplica un tiempo de redondeo inicial de aproximadamente 10% de P1135. Con ello el tiempo total de la rampa de deceleración OFF3 es:

$$t_{down,OFF3} = 1.1 \cdot P1135$$

Nota:

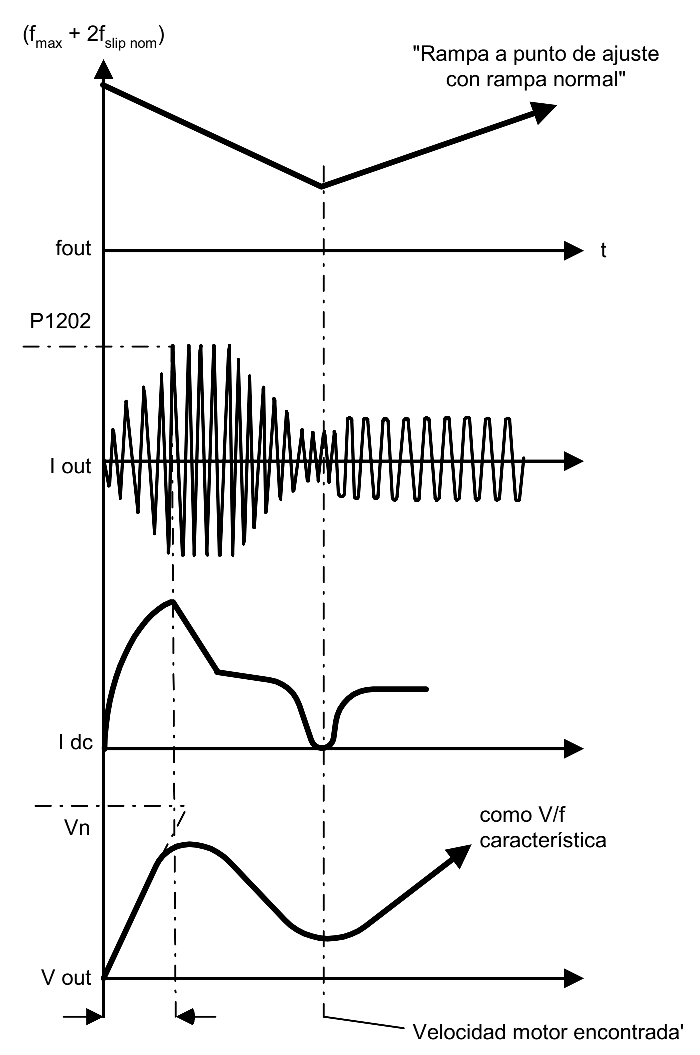
Este tiempo puede ser excedido si el VDC_max. se alcanza el nivel.

r1170	CO: Consigna frecuencia tras RFG			Min: -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Def:** -	**3**
	Grupo P: SETPOINT			**Máx:** -	

Muestra la consigna de frecuencia total posteior al generador rampa.

P1200	**Rearranque al vuelo**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 6	

Arranca el convertidor sobre un motor girando cambiando la frecuencia de salida del convertidor hasta que se encuentra la velocidad real del motor. Entonces, el motor subirá hasta la consigna utilizando el tiempo de rampa normal.



Posibles ajustes:

0	Rearranque volante deshabilitado
1	Rearranque volante activo siempre, arranque en la dirección de la consigna
2	Rearranque volante tras encendido, fallo, OFF2, arranque en la dirección de consigna
3	Rearranque volante activo tras fallo, OFF2, arranque en la dirección de consigna
4	Rearranque volante activo siempre, sólo en la dirección de consigna
5	Rearranque volante activo tras encendido, fallo, OFF2, sólo en la dirección de consigna
6	Rearranque volante activo tras fallo, OFF2, sólo en la dirección de consigna

Nota:

Útil para motores con una alta carga de inercia.

Si se ajusta 1 a 3 la búsqueda es en ambas direcciones.
Los ajustes de 4 a 6 buscan sólo en dirección de la consigna.

Indicación:

El rearranque al vuelo debe ser utilizado en los casos donde el motor pueda estar todavía girando (p.e. después de una caída de alimentación breve) o pueda ser arrastrado por la carga. De otro modo, ocurrirán fallos por sobreintensidad.
La función "rearranque al vuelo" no se puede utilizar con el freno de mantenimiento del motor (P1215).

P1202	**Corriente-motor:Rearran.al vuelo**			**Min:**	10	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Def:**	100	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	200	

Define la intensidad de búsqueda utilizada para el arranque al vuelo.

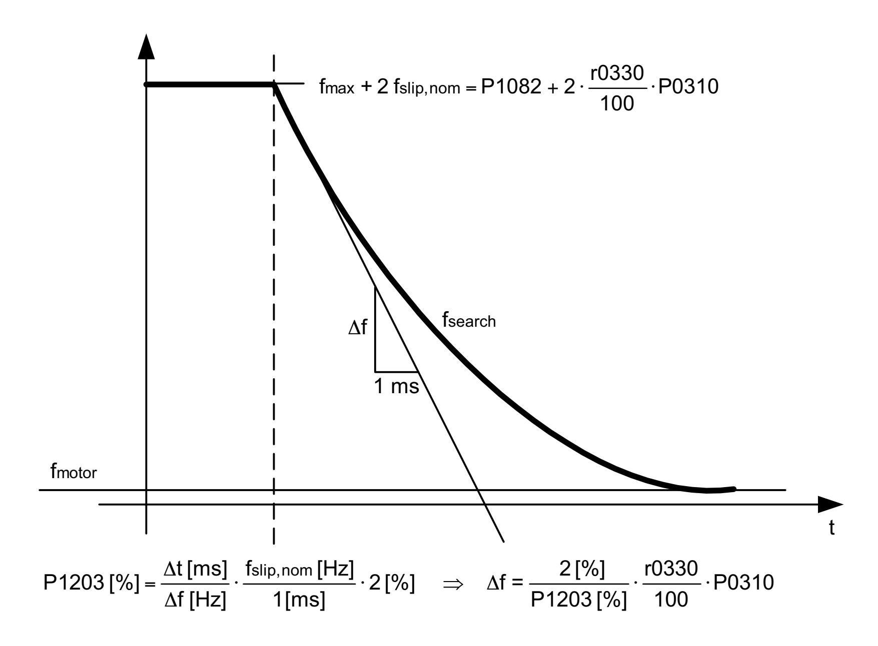
El valor se basa en [%] sobre la intensidad nominal del motor (P0305).

Nota:

La reducción de la intensidad de búsqueda puede mejorar la funcionalidad del rearranque al vuelo si la inercia no es muy alta.

P1203	**Búsqueda velocidad:Rear.al vuelo**			**Min:**	10	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Def:**	100	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	200	

Ajusta el factor por el cual la frecuencia de salida cambia durante el rearranque al vuelo para sincronizarse con el motor que gira. Este valor es introducido en [%] y define el gradiante inicial recíproco en la curva de búsqueda (véase la curva siguiente). El Parámetro P1203 influye sobre el tiempo requerido para buscar la frecuencia de temperatura.



$$P1203\,[\%] = \frac{\Delta t\,[ms]}{\Delta f\,[Hz]} \cdot \frac{f_{slip,nom}\,[Hz]}{1\,[ms]} \cdot 2\,[\%] \quad \Rightarrow \quad \Delta f = \frac{2\,[\%]}{P1203\,[\%]} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

El tiempo de búsqueda es el tiempo tomado para buscar a través de todas las frecuencias entre f_max + 2 x f_slip a 0 Hz.

P1203 = 100 % es definido en función de 2 % de f_slip,nom / [ms]
P1203 = 200 % resultaría en una función del cambio de frecuencia de 1 % de f_slip,nom / [ms]

Ejemplo:

Para un motor de 50 Hz, 1350 rpm, 100 % produciría una búsqueda de tiempo máxima de 600 ms.

Nota:

Un valor superior produce un gradiante más plano y, por lo tanto, un tiempo de búsqueda más largo.
Un valor inferior tiene el efecto opuesto.

P1210	**Rearranque automático**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 1	**2**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 6	

Habilita el rearranque después de un fallo principal o después de un fallo.

Posibles ajustes:

0 Inhabilitado
1 Disp.re. tras enc.
2 Re.tras apagón pr.
3 Re.tras corte pr.o fallo
4 Re.tras corte principal
5 Re.tras ap.pr.y fallo
6 Re. t.co./ap. pr.o fallo

Dependencia:

El rearranque automático requiere la orden constante de ACTIVADO a través de un enlace de cable de entrada digital.



Precuación:

P1210 >= 2 puede provocar que el motor rearranque automáticamente sin conmutar la orden de ACTIVADO.

Indicatión:

En un "corte principal" la tensión cae y se restablece antes de que la pantalla del BOP (si el convertidor dispone de ella) se haya oscurecido (una caída muy breve donde el enlace de CC no se ha colapsado del todo).

Se da un "apagón principal" cuando se oscurece la pantalla (una interrupción larga donde el enlace de CC se ha colapsado del todo) antes de restablecerse la corriente.

Con los ajustes 3 y 4 se intenta arrancar un número limitado de veces (máximo 3). Entre cada intento de rearranque hay una espera, un "tiempo de retardo":
"Tiempo de retardo" es el tiempo entre cada intento de acuse de fallo. La duración para el primer intento es de 1 seg. en los siguientes intentos se duplica.

"Intentos de arranque" determina la cantidad de intentos de rearranque en que el convertidor procura acusar el fallo. El ajuste de fábrica para la cantidad de intentos es 3.

Si una vez acusado el fallo transcurren 4 segundos sin que se genere otro fallo, se pone el contador de intentos a cero y el tiempo de retardo a 1 seg.

Después de 3 intentos de rearranque infructuosos (p. ej. 7 segundos) el convertidor ya no lo volvera a intentar. Hay que arrancarlo manualmente.

Con los ajustes 2, 5 y 6 el número de intentos de rearranque es ilimitado y no se espera ningún tiempo de retardo entre ellos.

P1210 = 0:
El rearranque automático está deshabilitado.

P1210 = 1:
El convertidor acusa los fallos (los resetea), es decir, el convertidor resetea los fallos cuando se vuelve a aplicar la corriente. Esto significa que el convertidor debe apagarse del todo, una caída de tensión (como se describe arriba) no es suficiente. El convertidor no funcionará hasta que no se haya conmutado la orden ON.

P1210 = 2:
Al volver la corriente después de un "apagón" (ver arriba) el convertidor acusa el fallo (F0003) y rearranca la unidad. Es necesario que la orden ON esté cableada vía entrada digital (DIN).

P1210 = 3:
Con este ajuste la unidad sólo rearranca si en el momento del fallo (F0003, etc.) estaba en estado de FUNCIONAMIENTO. Después de una caída de tensión o apagón el convertidor acusa los fallos y rearranca la unidad. Es necesario que la orden ON esté cableada vía entrada digital (DIN).

P1210 = 4:
Con este ajuste la unidad sólo rearranca si en el momento del fallo (F0003) estaba en estado de FUNCIONAMIENTO. Después de un corte o apagón el convertidor acusa los fallos y rearranca la unidad. Es necesario que la orden ON esté cableada vía entrada digital (DIN).

P1210 = 5:
Al volver la corriente después de un "apagón" (ver arriba) el convertidor acusa los fallos (F0003, etc.) y rearranca la unidad. Es necesario que la orden ON esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 6:
Después de una caída de tensión o apagón el convertidor acusa los fallos (F0003 etc.) y rearranca la unidad. Es necesario que la orden ON esté cableada mediante entrada digital (DIN).

Nota:
para variante USS: Si durante un intento de rearranque se corta la comunicación se puede producir un rearranque inesperado que solo se puede interrumpir desconectando la tensión de red o después de que funcione nuevamente la comunicación. Debido a ello se recomienda realizar el rearranque automático en el control de orden superior.

La tabla siguiente presenta un resumen del parámetro P1210 y su funcionalidad.

P1210	Orden ON siempre activa				Orden ON habilitada durante la desconexión	
	Apagón F0003	Caída de tens. F0003	Todos los otros fallos con desc. y reconexión	Todos los otros fallos sin desc. y reconexión	Todos los otros fallos con desc. y reconexión	Ningún fallo por desconexión
0	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque
1	Acuse de fallo Sin rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Acuse de fallo Sin rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Acuse de fallo Sin rearranque	Acuse de fallo Sin rearranque
2	Acuse de fallo + rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Acuse de fallo + rearranque
3	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo Sin rearranque
4	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Acuse de fallo Sin rearranque
5	Acuse de fallo + rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Sin acuse de fallo ni rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque
6	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque	Acuse de fallo + rearranque

El "rearranque al vuelo" se debe usar en los casos en que el motor pueda estar aún girando (p. ej. después de un breve corte principal) o pueda ser impulsado por la carga (P1200). Mientras esté el rearranque automático activo (ajuste >=2) el BOP muestra “0010”.

Nota:
Normalmente el modo de control de 3-hilos ((P0727 = 2, 3) no se usa en combinación con el rearranque automático. Sin embargo, en caso de combinarlos, hay que resetear y volver a activar la entrada digital a la que se le haya asignado el ajuste 1 (STOP) o bien 2 (OFF1/HOLD) para poder volver a arrancar el motor.

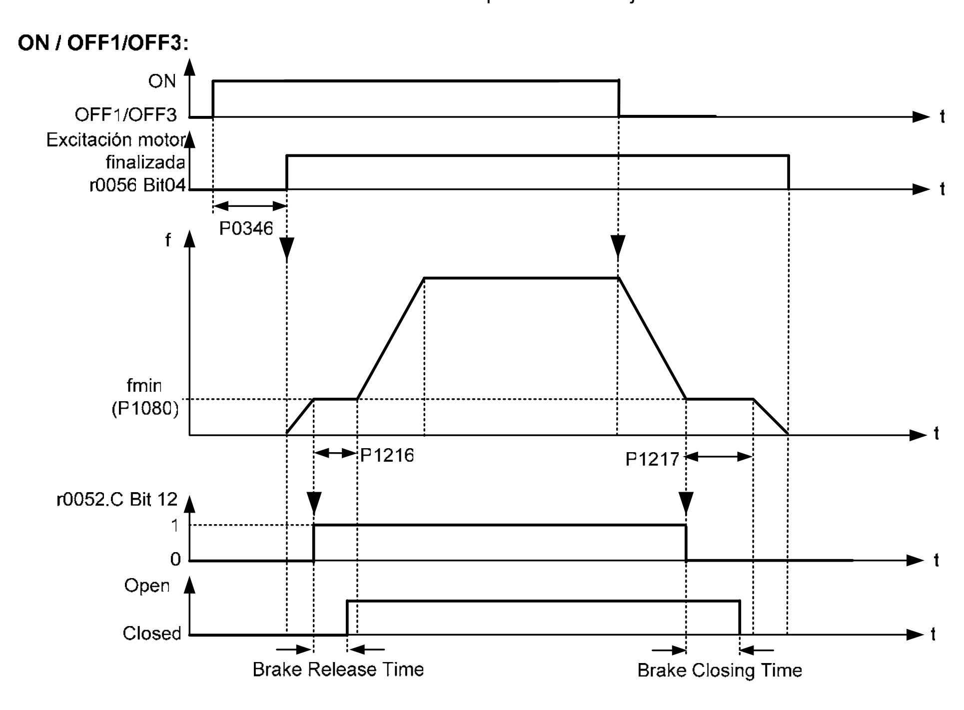
P1215	**Habilitación del freno manten.**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: T	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Habilita/deshabilita la función del mantenimiento del freno.

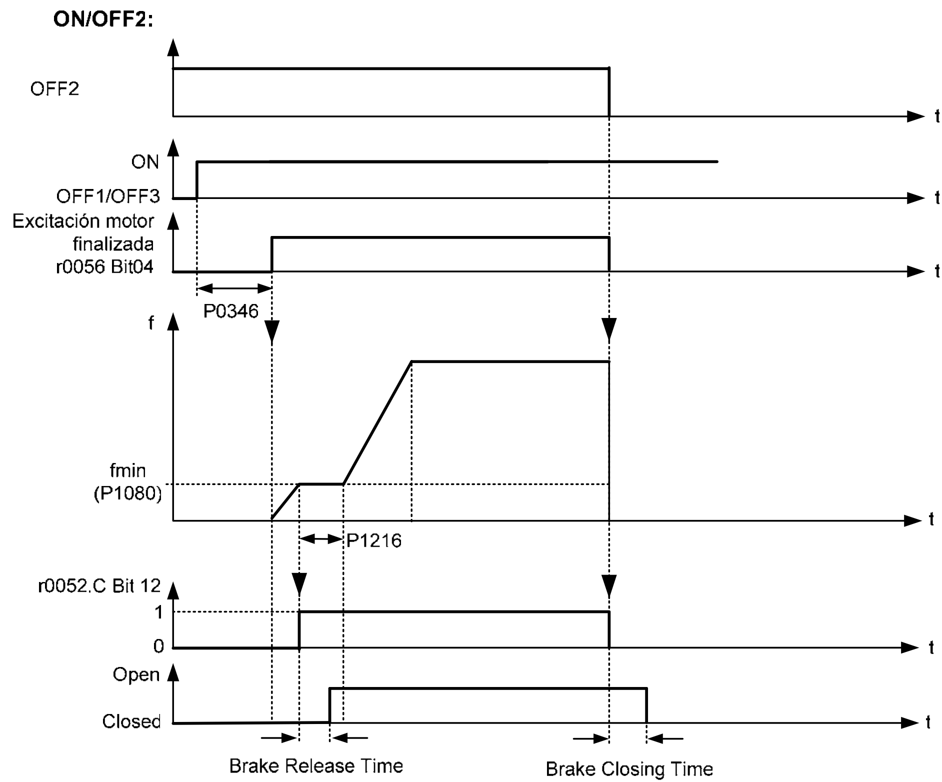
El freno mecánico de mantenimiento del motor (MHB) se controla con la señal de la palabra de estado 1 (r0052), bit12 "freno de mantenimiento del motor activo". La señal se puede emitir del siguiente modo:
- Vía salida digital (p. ej. DOUT 0: ==> P0731 = 14)
- Vía palabra de estado de la interface en serie (p. ej. USS)

En la versión de software 1.0, la señal de la palabra de estado 1 (r0052), bit12 "freno de mantenimiento del motor activo" se activa una vez transcurrido el tiempo de retardo ajustado en P1216.

ON / OFF1/OFF3:



ON/OFF2:



Posibles ajustes:

0 Freno mantenim. motor deshabil.

1 Freno mantenim. motor habil.



Precuación:

No está permitido aplicar el freno de mantenimiento del motor como freno de trabajo, ya que generalmente está dimensionado para una cantidad limitada de paradas de emergencia.

Si el convertidor controla el freno de mantenimiento del motor, no se debe hacer ninguna puesta en servicio en serie, por ejemplo copiando los parámetros vía BOP o con la herramienta de PC STARTER (download), cuando se tengan cargas potencialmente peligrosas, como p. ej. cargas colgantes en grúas, antes de que estas estén aseguradas.

En este caso hay que asegurar la carga de la siguiente manera antes de llevar a cabo la puesta en servicio en serie:

- Depositándola en el suelo
- Enclavando la carga con el freno de mantenimiento. Antes y durante el proceso de la puesta en servicio en serie el convertidor no debe en ningún caso activar el freno.

Nota:

Un valor típico de la frecuencia mínima (P1080) para el freno de mantenimiento del motor es la frecuencia de deslizamiento del motor (r0330).

Nota para P0727=1, 2, 3: Cuando el freno de mantenimiento del motor está activo (P1215=1) el accionamiento desacelera a través de la rampa hasta alcanzar $f_{mín}$, como cuando se imparte una orden OFF1/OFF3. El signo de $f_{mín}$ depende de la última consigna seleccionada.

No está permitido usar el freno de mantenimiento del motor con el rearranque al vuelo P1200.

P1216 Retardo apertura d.freno manten.

EstC: T	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:** 0.0	Nivel
Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 1.0	**3**
			Máx: 20.0	

Define el periodo ,previo a la aceleración, durante el cual el convertidor funciona a f_mín P1080 (como se muestra en P1215 - habilitación freno mantenimiento). El convertidor arranca de f_mín en este perfil, p. ej. no utiliza ninguna rampa.

Nota:

Un valor típico de f_min para este tipo de aplicación es la frecuencia de deslizamiento del motor.

La frecuencia de deslizamiento del motor puede calcularse con la fórmula siguiente:

$$f_{Slip}[Hz] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} \cdot f_n$$

Detalles:

Consultar diagrama P1215 (habilitación mantenimiento freno)

P1217 Tiempo cierre tras deceleración

EstC: T	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:** 0.0	Nivel
Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 1.0	**3**
			Máx: 20.0	

Define el tiempo durante el cual el convertidor funciona a la frecuencia mínima (P1080) después de la deceleración.

Detalles:

Consultar diagrama P1215 (habilitación mantenimiento freno)

Precuación:

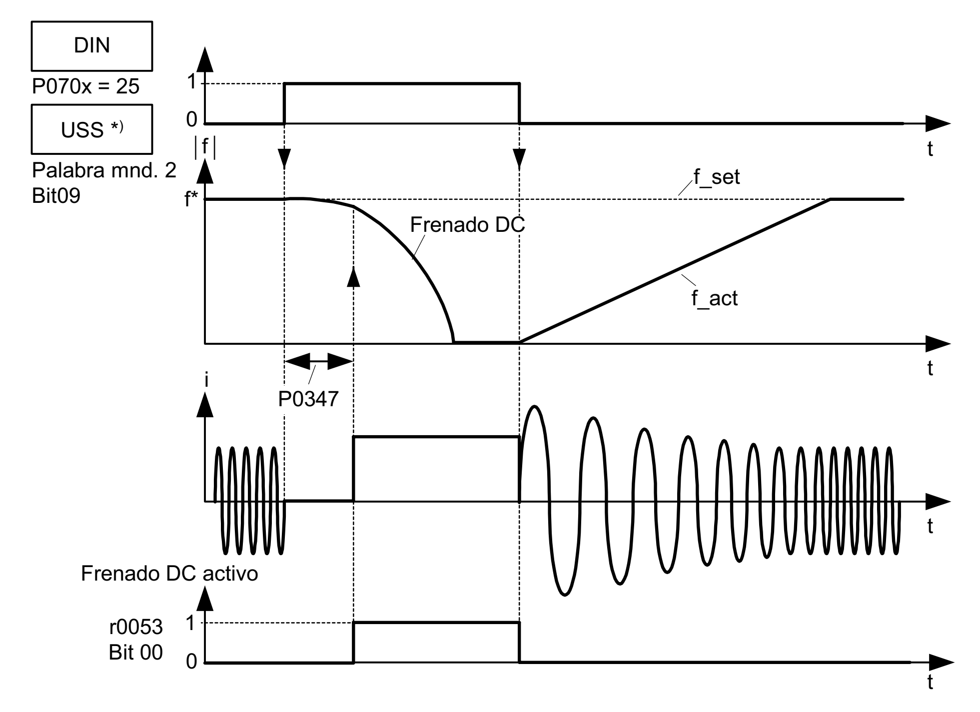
Si estando activo P1217 se imparte la orden ON, se ignora P1216 y el motor trabaja contra el freno cerrado.

P1232	**Corriente frenado c.continua**			**Min:** 0	Nivel **3**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Def:** 100	
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 250	

Define el nivel de corriente continua en [%] relativo la intensidad nominal del motor (P0305).

$$r0027_{DC-Brake}[A] \approx \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot P0305 \cdot \frac{P1232}{100\ \%}$$

El freno de DC se puede activar por lo siguiente:
- OFF1 / OFF3 ==> véase P1233
- DIN / USS ==> véase abajo

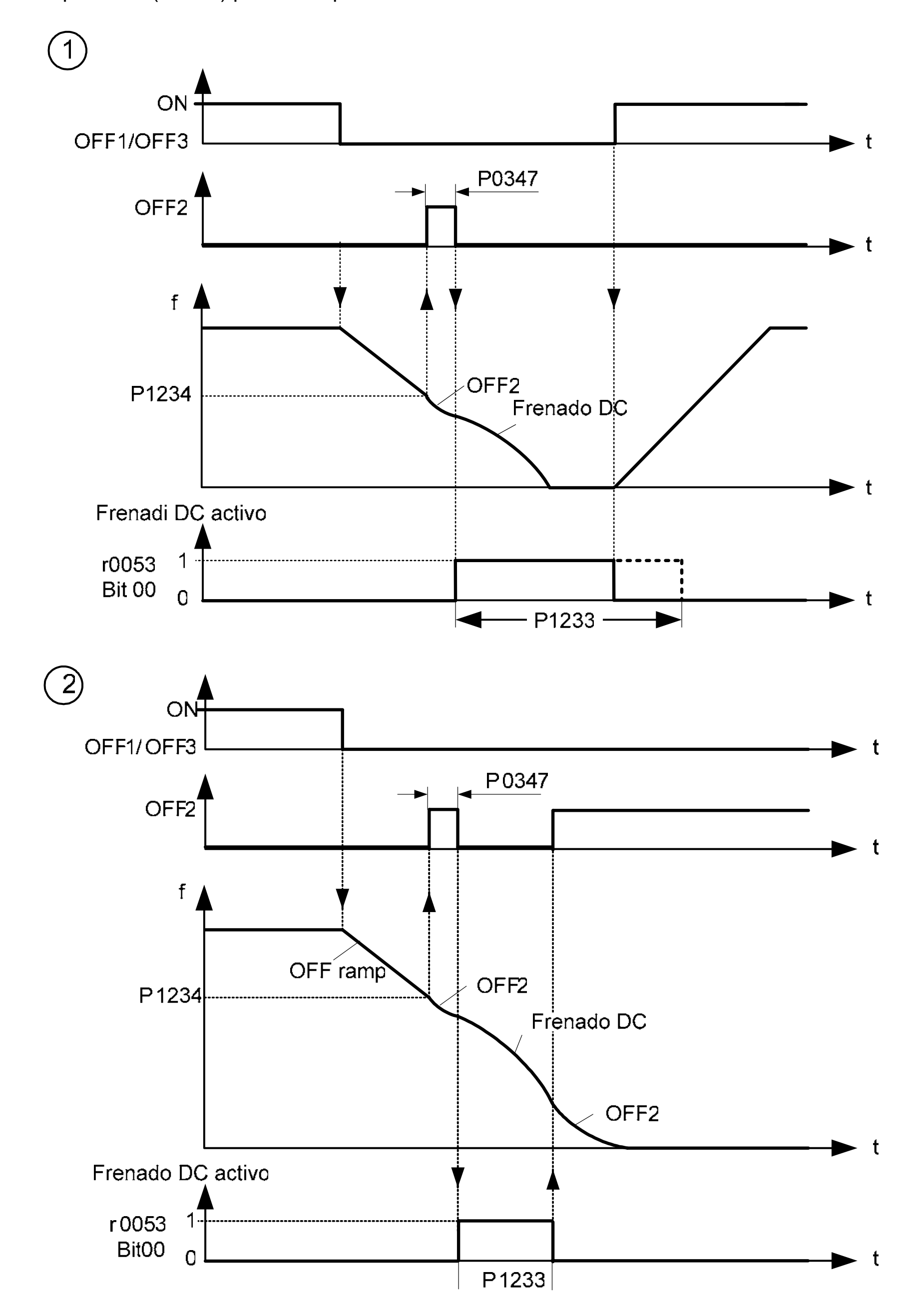


Note: DC brake can be applied in drive states r0002 = 1, 4, 5

*) solo para SINAMICS G110 CPM110 USS

P1233	**Duración del frenado c.continua**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 250	

Define cuanto dura la inyección de corriente en c.c. para frenar tras una orden OFF1 / OFF3. Cuando la frecuencia de salida alcanza el valor ajustado en P1234, los impulsos del convertidor se bloquean durante el tiempo de desmagnetización ajustado en P0347. A continuación el convertidor aplica la corriente de frenado por DCC (P1232) por el tiempo establecido en P1233.



La corriente continua que se aplica durante el tiempo P1233 se ajusta en el parámetro P1232.

Valores:

P1233 = 0 :
Sin activar.

P1233 = 1 - 250 :
Activo para la duración especificada.



Precuación:

La energía cinética que se produce al frenar por inyección de continua se transforma en pérdidas de calor en el motor. Si ese estado dura demasiado se puede dar un sobrecalentamiento en el accionamiento.

Indicación:

La función de frenado por c.c. hace que el motor se pare rápidamente inyectandole corriente continua. Durante el frenado por DCC el visualizador del BOP muestra "dc".

P1234	**Frec.inicio freno corr.continua**			**Min:** 0.00	Nivel **2**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 650.00	
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

Ajusta la frecuencia de arranque de frenado por corriente continua.

Cuando la frecuencia de salida alcanza el valor ajustado para la frecuencia de inicio del freno por DCC (P1234), los impulsos del convertidor se bloquean durante el tiempo de desmagnetización ajustado en P0347. A continuación el convertidor aplica la corriente de frenado por DCC (P1232) por el tiempo establecido en P1233.

Detalles:

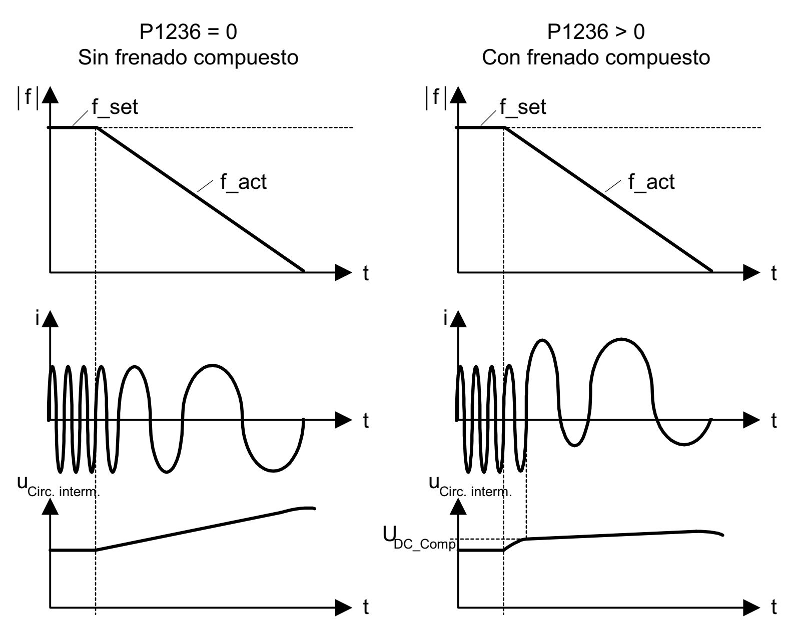
Consultar P1230 (habilitación frenado DC) y P1233 (duración de frenaod c.c.)

P1236	**Corriente frenado combinado**			**Min:** 0	Nivel **2**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Def:** 0	
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 250	

Define el nivel en c. c. superpuesto a la forma de onda de corriente alterna. El valor es introducido en [%] relativo a la intensidad nominal del motor (P0305).

Umbral de activacion de freno combinado : $V_{DC_Comp} = 380{,}6\ V$

El freno compuesto es una superposición del freno DC con el freno generatriz (frenada por recuperación en la rampa). De este modo es posible frenar con la frecuencia del motor regulada y un retorno energético mínimo. Optimizando el tiempo de retorno en rampa y el freno compuesto se produce un frenado efectivo sin utilizar componentes del HW adicionales.



Valores:

P1236 = 0 :
Freno compuesto deshabilitado.

P1236 = 1 - 250 :
Nivel de frenado por corriente continua definido como un [%] de la intensidad nominal del motor (P0305).

Dependencia:

El freno combinado solo depende de la tensión del circuito intermedio.

Está deshabilitado si:
- está activo el freno de CC
- está activo el arranque volante
- se ha seleccionado el modo vector mode (SLVC, VC)

Indicación:

El incremento del valor mejorará el frenado; sin embargo, si se ajusta un valor demasiado alto, se produce un fallo por sobreintensidad.

Si se usa con el controlador Vdc máx. habilitado, el comportamiento de la unidad durante el frenado puede empeorarse, especialmente cuando el freno compuesto tiene valores muy elevados.

P1240	Configuración del regulador Vdc			Min: 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 1	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Habilita / deshabilita el regulador Vdc.

El regulador Vdc controla dinámicamente la tensión del circuito intermedio para prevenir fallos por sobretensión en sistemas de alta inercia.

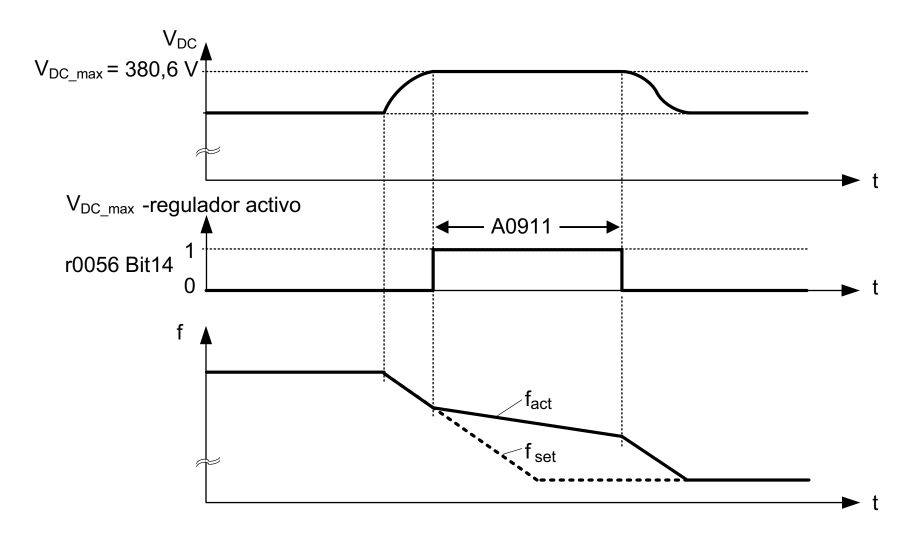
Posibles ajustes:

0 Controlador Vdc deshabilitado

1 Controlador Vdc-máx habilitado

Nota:

El regulador Vdc max incrementa automáticamente el tiempo de aceleración para mantener la tensión del circuito intermedio (r0026) dentro de los límites.



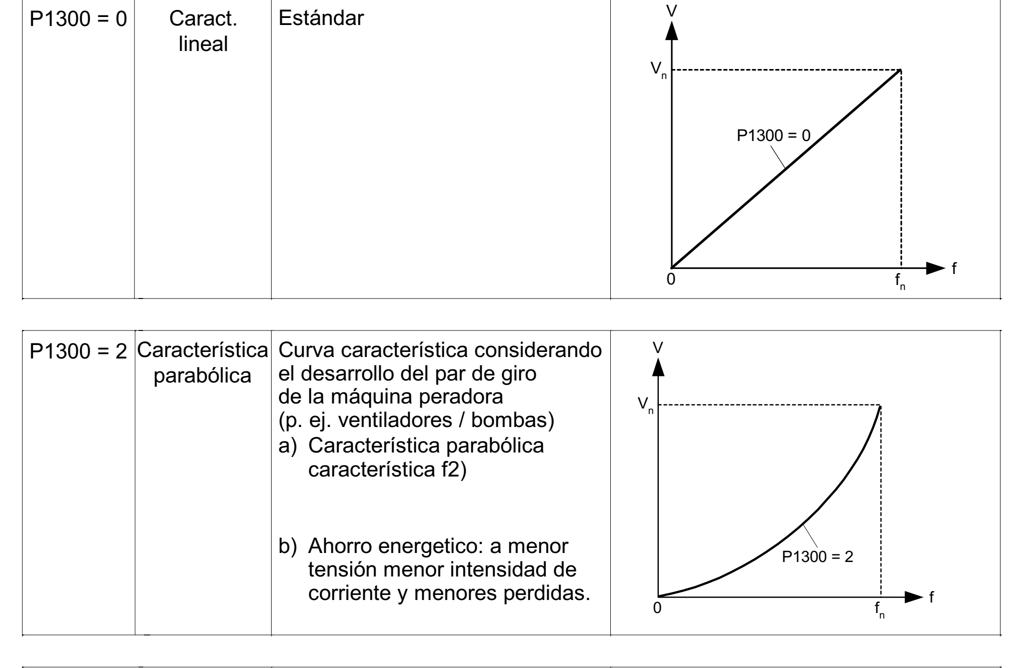
P1300	**Modo de control**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**2**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 3	

Regula la relación entre la velocidad del motor y la tensión suministrada por el convertidor como se ilustra en el diagrama siguiente.

Posibles ajustes:

0 V/f con característ. lineal
2 V/f con característ. parabólica
3 V/f con característ. programable

Nota:



P1300 = 0	Caract. lineal	Estándar	
P1300 = 2	Característica parabólica	Curva característica considerando el desarrollo del par de giro de la máquina peradora (p. ej. ventiladores / bombas) a) Característica parabólica característica f2) b) Ahorro energetico: a menor tensión menor intensidad de corriente y menores perdidas.	
P1300 = 3	Caract. progra mable	Curva característica considerando el desarrollo del par de giro del motor / máquina operadora	

La siguiente tabla presenta un resumen de los parámetros de control (V/f) que se pueden modificar en función de P1300:

ParNo.	Nombre del parametro	Level	V/f		
			P1300 =		
			0	2	3
P1300	Modo de control	2	x	x	x
P1310	Elevación continua	2	x	x	x
P1311	Elevación para aceleración	2	x	x	x
P1312	Elevación en arranque	2	x	x	x
P1316	Frecuencia final de elevación	3	x	x	x
P1320	Coord.1 frec. program. curva V/F	3	–	–	x
P1321	Coord.1 tens. program. curva V/F	3	–	–	x
P1322	Coord.2 frec. program. curva V/F	3	–	–	x
P1323	Coord.2 tens. program. curva V/F	3	–	–	x
P1324	Coord.3 frec.programab.curva V/F	3	–	–	x
P1325	Coord.3 tens.programab.curva V/F	3	–	–	x
P1335	Límite de deslizamiento	2	x	x	x

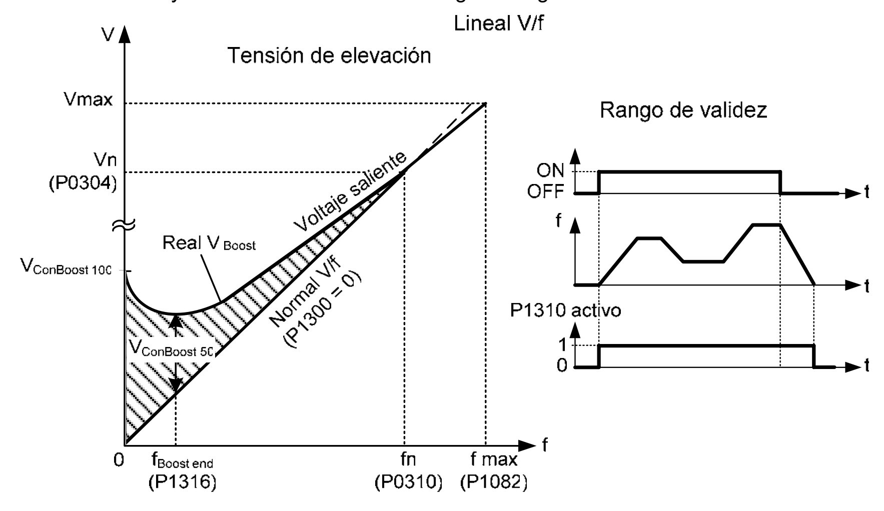
P1310	**Elevación continua**			**Min:** 0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:** 50.0	**2**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 250.0	

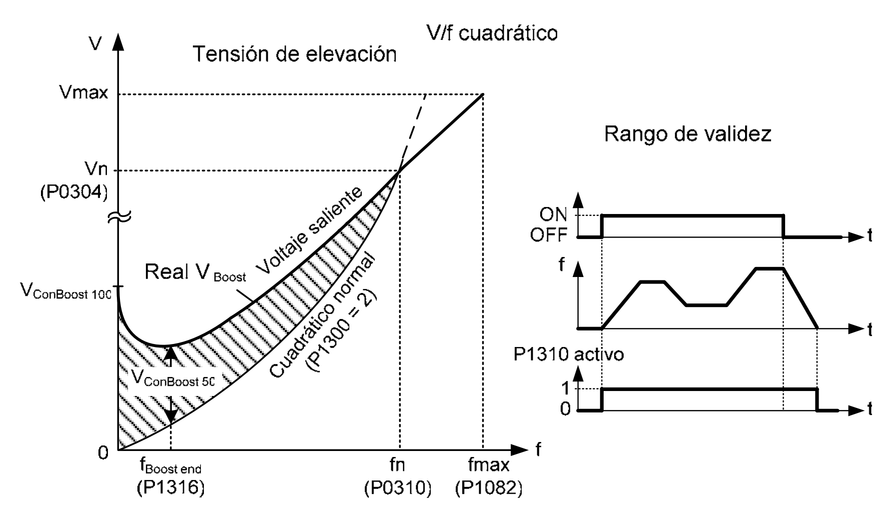
Cuando las frecuencias de salida son bajas, las resistencias óhmicas del devanado no se pueden despreciar para poder mantener el flujo necesario en el motor. La tensión de salida puede ser pequeña para:

- mantener la magnetización en el motor asíncrono
- mantener la carga
- compensar pérdidas en el sistema.

Para evitar lo anterior se puede elevar la tensión con el parámetro P1310.

Define el nivel de elevación en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor) aplicable a ambas curvas V/f lineal y cuadrática de acuerdo al diagrama siguiente:





La tensión V_ConBoost,100 se define de la siguiente forma:

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

Nota:

El aumento de los niveles de elevación aumenta el calentamiento del motor (especialmente en punto muerto).

Los valores de elevación se combinan cuando la elevación continua (P1310) se utiliza en conjunción con otros parámetros de elevación (elevación para aceleración P1311 y elevación en arranque P1312).

Sin embargo, los parámetros tienen asignada la siguiente prioridad:
P1310 > P1311 > P1312

La suma de elevaciones de tensión se limitará al siguiente valor:

$$\sum V_{Boost} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{Mot} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

Ajustado en P0640 (factor de sobrecarga motor [%]) limita la elevación.

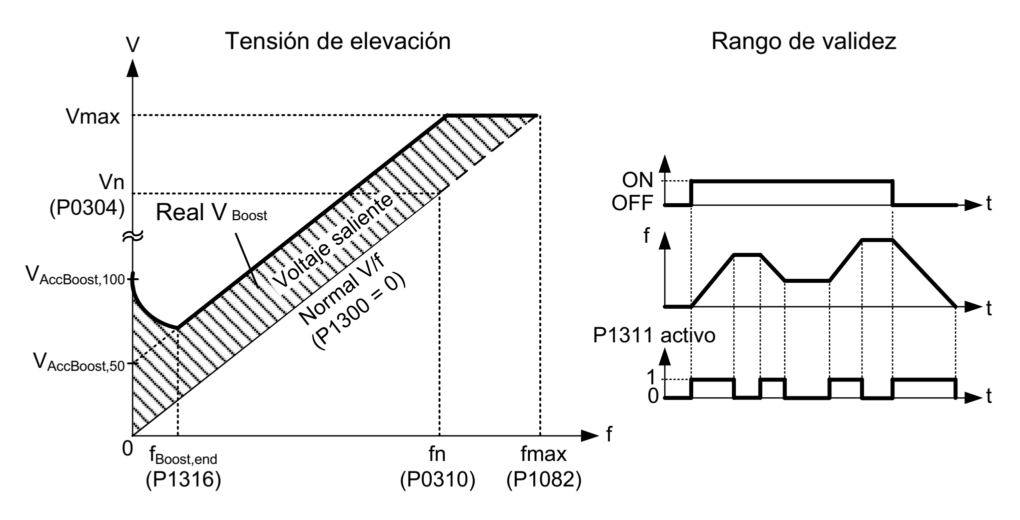
$$\frac{\sum V_{Boost}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

P1311 Elevación para aceleración

EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:** 0.0	Nivel
Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 0.0	**3**
			Máx: 250.0	

P1311 eleva la tensión y crea un par adicional al acelerar y frenar. El parámetro P1312, solo es activo al acelerar la primera vez después de una orden ON. El P1311 actúa en cada proceso de aceleración o deceleración. Esta elevación de tensión es activa si P1311 > 0 y se cumple el requisito abajo mencionado.

Aplica elevación en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor) tras un cambio positivo de consigna y retorna una vez que se alcanza la misma.



La tensión V_AccBoost,100 se define de la siguiente forma:

$$V_{AccBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{AccBoost,50} = \frac{V_{AccBoost,100}}{2}$$

Nota:

Consultar nota en P1310 con respecto a las prioridades de elevación.

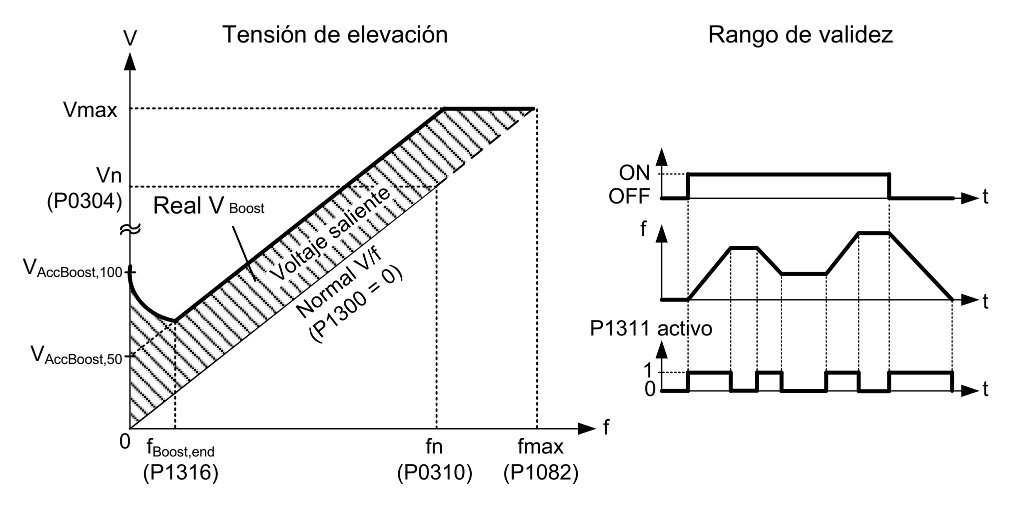
P1312 **Elevación en arranque**

EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:** 0.0	Nivel
Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 0.0	**2**
			Máx: 250.0	

Aplica un Offset constante (en [%] de P0305 (intensidad nominal del motor)) a la característica V/f (lineal o parabólica) después de una orden ON y se mantiene activa hasta que
1) se alcanza por primera vez el valor de consigna o
2) la consigna se reduce a un valor menor que el valor actual en la salida del generador de rampas.

Favorable al arrancar con carga aplicada.

Si la elevación en arranque (P1312) se ajusta demasiado alta puede hacer que el convertidor alcance el límite de corriente lo cual, a su vez, limita la frecuencia de salida por debajo de la frecuencia de consigna.



La tensión V_StartBoost,100 se define de la siguiente manera:

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

Ejemplo:

Se acelera al convertidor, mediante el generador de rampas, a la consigna = 50 Hz, con la elevación de tensión de arranque (P1312). Se reduce la consigna a 20 Hz durante la aceleración. Si la salida del generador de rampas es mayor que la nueva consigna, se desactiva la elevación de tensión.

Nota:

Consultar nota en P1310 con respecto a las prioridades de elevación.

P1316 **Frecuencia final de elevación**

EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:** 0.0	Nivel
Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 20.0	**3**
			Máx: 100.0	

Define el punto a partir del cual la elevación programada alcanza el 50 % de su valor.

Este valor se expresa en [%] relativo a P0310 (frecuencia nominal del motor).

Esta frecuencia se define como sigue:

$$f_{Boost\,min} = 2 \cdot \left(\frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3\right)$$

Nota:

El usuario experto puede cambiar este valor para alterar la forma de la curva, p.e. par incrementar el par a una frecuencia determinada.

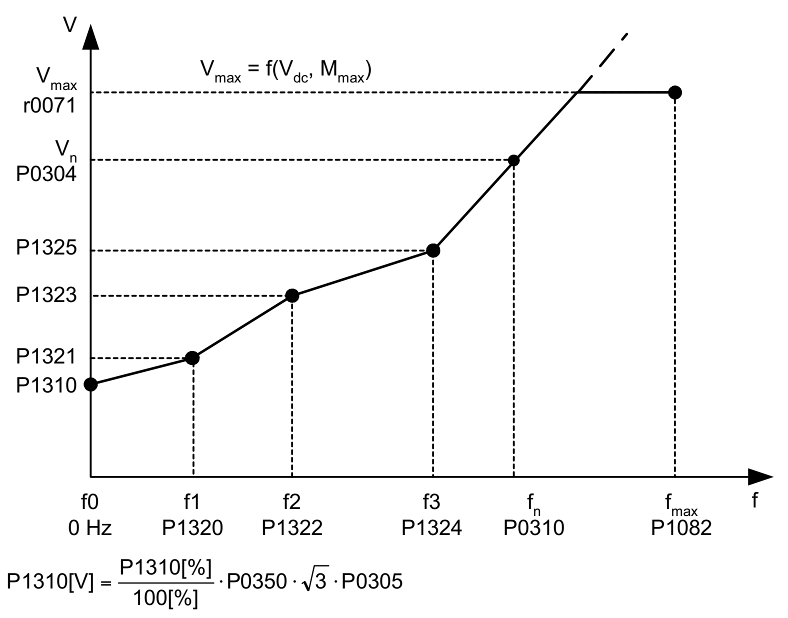
El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Detalles:

Consultar diagrama en P1310 (elevación continua)

P1320	**Coord.1 frec. program. curva V/F**			**Min:** 0.00		Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 0.00		**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00		

Ajusta las coordenadas V/f (P1320/1321 a P1324/1325) para definir la característica V/f.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot P0350 \cdot \sqrt{3} \cdot P0305$$

Dependencia:

Para ajustar el parámetro, seleccionar P1300 = 3 (V/f con característica programable).

Nota:

Se aplicará una interpolación lineal entre los puntos ajustados desde P1320/1321 a P1324/1325.

V/f con característica programable (P1300 = 3) tiene 3 puntos programables. Los dos puntos no-programables son:
- Elevación tensión P1310 a cero 0 Hz
- Tensión nominal a la frecuencia nominal

La elevación en la aceleración y la elevación en el arranque definido en P1311 y P1312 se aplica a la característica V/f programable.

P1321	**Coord.1 tens. program. curva V/F**			**Min:** 0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Def:** 0.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 3000.0	

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

P1322	**Coord.2 frec. program. curva V/F**			**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

P1323	**Coord.2 tens. program. curva V/F**			**Min:** 0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Def:** 0.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 3000.0	

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

P1324	**Coord.3 frec.programab.curva V/F**			**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

P1325	**Coord.3 tens.programab.curva V/F**			**Min:** 0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Def:** 0.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 3000.0	

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

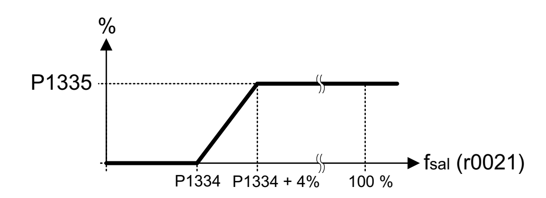
P1334	**Campo de acc.Comp.Desliz.**			**Min:** 1.0	Level
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:** 6.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 20.0	

Sirve para ajustar el campo de frecuencia en la que actua la compensación de deslizamiento. El porcentaje en P1334 se basa en la frecuencia nominal del motor (P0310). El umbral superior siempre se encuentra 4 % sobre P1334.

Indicación:

Se usa en aplicaciones complicadas, donde se necesite compensar el deslizamiento tambien a bajas frecuencias (p. ej. arranque bajo carga y valores pequeños de r0021).

Campo de acción de la compensación del deslizamiento:



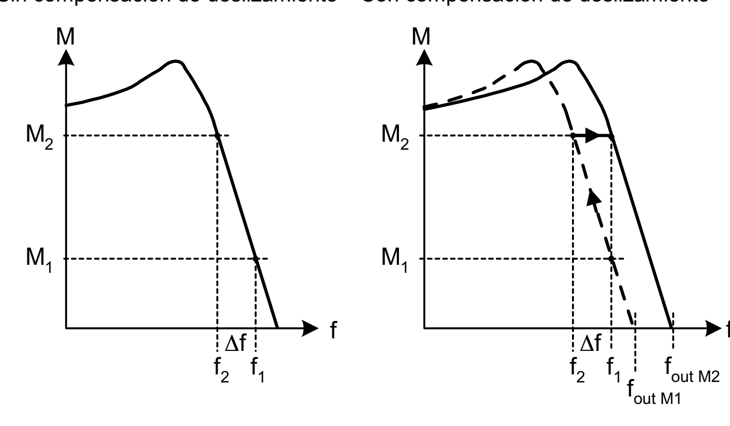
Nota: El punto de inicio de la compensación es P1334 x P0310

P1335	Compensación del deslizamiento			Min: 0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:** 0.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 600.0	

Ajuste dinámico de la frecuencia de salida del convertidor a fin de mantener constante la velocidad del motor con independencia de la carga del mismo.

En el modo de control con característica V/f la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de consigna en la cantidad de la frecuencia de deslizamiento. Si se eleva la carga y la frecuencia de consigna permanece constante, disminuye la frecuencia del motor. Esto se puede corregir con la compensación de deslizamiento.

Aumentando la carga desde M1 hasta M2 (véase diagrama) aumentará la velocidad del motor desde f1 a f2 debido al deslizamiento. El convertidor puede compensarlo aumentando ligeramente la frecuencia de salida según aumenta la carga. El convertidor mide la intensidad y aumenta la frecuencia de salida para compensar el deslizamiento esperado.



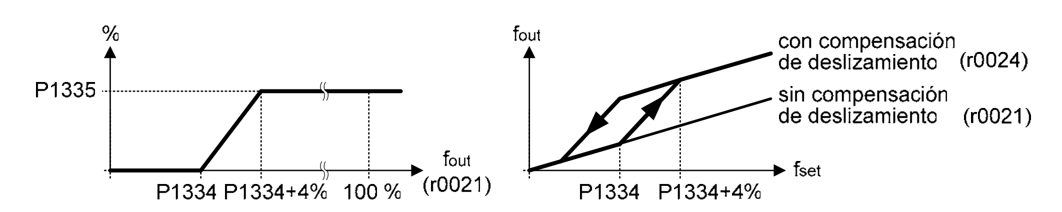
Valores:

P1335 = 0 % :
Compensación de deslizamiento bloqueada.

P1335 = 50 % - 70 % :
Compensación total del deslizamiento con motor frío (carga parcial).

P1335 = 100 % :
Compensación total del deslizamiento con motor caliente (carga total).

Rango de la compensación de deslizamiento:



Indicación:

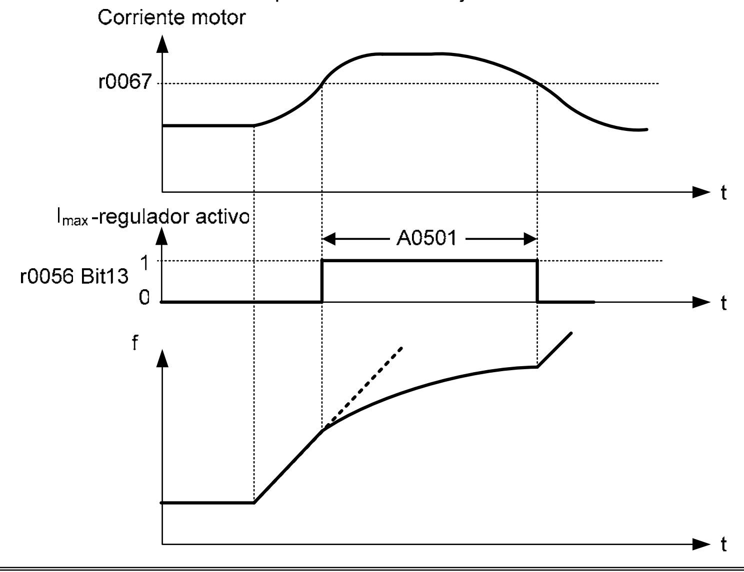
El valor calculado para la compensación de deslizamiento (escalado con P1335) se limita con la siguiente ecuación:

$$f_{Slip_comp_max} = 2.5 \cdot r0330$$

P1340	**Ganancia prop. del regul. Imáx**			**Min:**	0.000	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Def:**	0.000	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	0.499	

Ganancia proporcional del regulador Imáx.

Se regula dinámicamente el convertidor si la intensidad de salida sobrepasa la intensidad máxima del motor (P0067). Se hace esto por la primera limitación de la frecuencia de salida del convertidor (hacia un mínimo posible de la frecuencia de deslizamiento nominal del motor). Si esta acción no elimina convenientemente la condición de sobreintensidad, se reducirá la tensión de salida del convertidor. WCuando la condición de sobreintensidad ha sido eliminada convenientemente, la limitación de frecuencia de elimina utilizando el tiempo de aceleración ajustado en P1120.



P1800	**Frecuencia pulsación**			**Min:**	2	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** kHz	**Def:**	8	**3**
	Grupo P: INVERTER	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	16	

Ajuste de la frecuencia de pulsación de los interruptores de potencia del ondulador. Esta frecuencia puede modificarse en valores de 2 kHz.

Dependencia:

La frecuencia de pulsación mínima depende del P1082 (frecuencia máxima) y P0310 (frecuencia nominal del motor).

El valor máximo de la frecuencia P1082 está limitado a la frecuencia de pulsación P1800 (ver P1082).

Nota:

Si se aumenta la frecuencia de impulsos, puede ser que se reduzca (descuento) la corriente del convertidor r0209. El descuento depende del tipo y de la potencia del convertidor (véanse también las Instrucciones de Servicio).

Si no es absolutamente necesario un funcionamiento silencioso, se deben seleccionar frecuencias de conmutación bajas para reducir las pérdidas en el ondulador y las emisiones de radiofrecuencia.

r1801	**CO: Frecuencia modulación real**			**Min:**	-	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** kHz	**Def:**	-	**3**
	Grupo P: INVERTER			**Máx:**	-	

Frecuencia de pulsación actual de los interruptores de potencia del ondulador.

Indicación:

Bajo ciertas circunstancias, este valor puede diferir de los valores seleccionados en P1800 (frecuencia de pulsación). Por ejemplo la frecuencia de pulsación se pone brevemente, después de una orden ON al valor mínimo (2 kHz) y se reduce a la mitad si la frecuencia de consigna baja de 2 Hz (p. ej.: 8 kHz ==> 4 kHz).

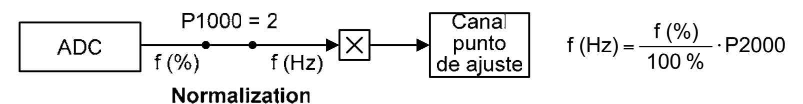
P2000	**Frecuencia de referencia**			**Min:** 1.00	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 50.00	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 650.00	

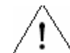
El parámetro P2000 es la frecuencia de referencia para representar / transmitir valores porcentuales o hexadecimales:

- hexadecimal 4000 H ==> P2000 (p. ej.: USS-PZD)
- porcentual 100 % ==> P2000 (p. ej.: ADC)

Ejemplo:

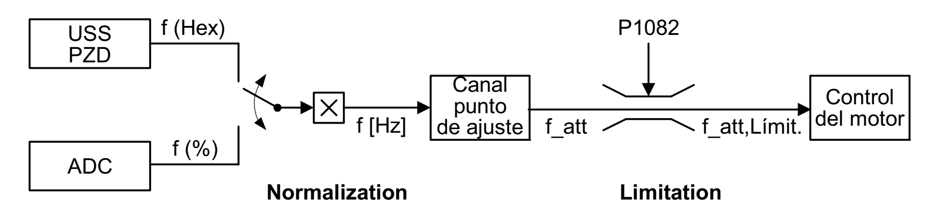
La señal de la entrada analógica (ADC) se enlazará a la consigna de frecuencia (p. ej. : P1000 = 2). El valor de entrada porcentual actual se convierte cíclicamente en la consigna de frecuencia absoluta en [Hz], mediante la frecuencia de referencia P2000.





Precuación:

El parámetro P2000 representa la frecuencia de referencia para las interfaces del ejemplo anterior (¡parámetro de interface!). Se puede prescribir mediante la interface pertinente una consigna de frecuencia máxima de 2*P2000. El parámetro P1082 (frecuencia máx.) limita la frecuencia en el convertidor independientemente de la frecuencia de referencia. Al modificar P2000 se debe adaptar correspondientemente P1082.



$$f[Hz] = \frac{f(Hex)}{4000(Hex)} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\ \%} \cdot P2000$$

f_att,Límit. = min(P1082, f_att)

Indicatión:

Las variables referenciales se entienden como una ayuda para presentar de manera uniforme el punto de ajuste y las señales de los valores actuales. Esto es también de aplicación a los ajustes establecidos que se han tecleado en forma de porcentaje. Un valor del 100 % corresponde a un valor de datos del proceso de 4000H, ó 4000 0000H en el caso de valores dobles.

P2010	**Velocidad transferencia USS**			**Min:** 3	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 6	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 9	

Ajuste de la velocidad de transmisión para la comunicación USS.

Posibles ajustes:

3	1200 baud
4	2400 baud
5	4800 baud
6	9600 baud
7	19200 baud
8	38400 baud
9	57600 baud

P2011	**Dirección USS**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 31	

Ajuste de la direccción única para cada convertidor.

Nota:

Se pueden conectar hasta un máximo de 30 convertidores a través del bus serie (es decir 31 convertidores en total) y controlarlos con el protocolo de bus serie USS.

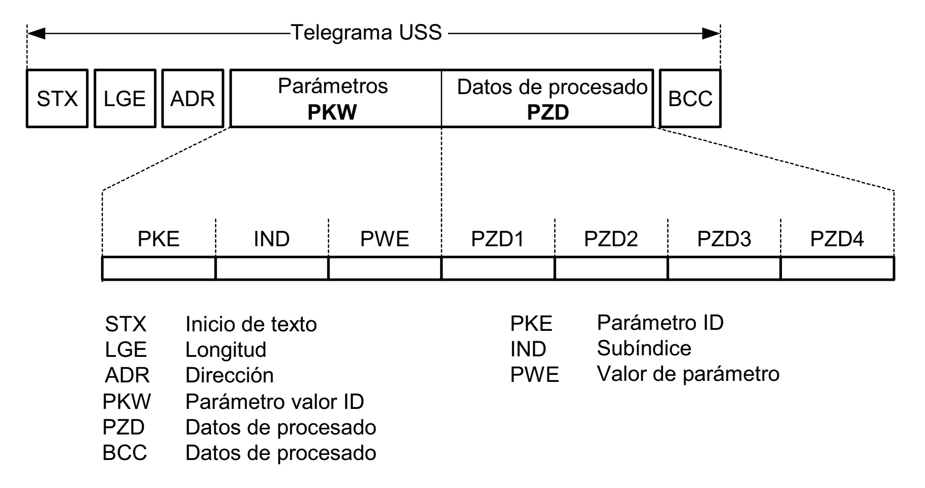
P2012	**USS longitud PZD**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 2	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 4	

Define el número de palabras de 16 bits en la parte PZD del telegrama USS.

En esta zona se intercambian continuamente datos de proceso (PZD) entre el máster y los esclavos. la parte de PZD del telegrama USS se utiliza para el punto de ajuste principal y para controlar el convertidor.

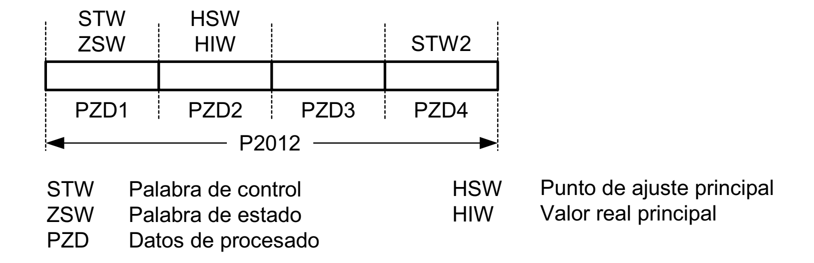
Indicación:

El protocolo USS consta de PZD y PKW que se pueden cambiar por parte del usuario mediante los parámetros P2012 y P2013 respectivamente.



PZD transmite una palabra de control y una palabra de punto de ajuste o de estado así como los valores actuales. El número de palabras PZD en un telegrama USS se determina con el parámetro P2012, donde las dos primeras palabras aon:
a) palabra de control y punto de ajuste principal, o
b) palabra de estado y valor actual.

Si P2012 es igual que 4, se transfiere una palabra adicional de control como 4ª palabra PZD (configuración por defecto).



P2013 **USS longitud PKW**

EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:** 0	Nivel
Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 127	**3**
			Máx: 127	

Define la cantidad de palabras de 16 bits en la parte PKW del telegrama USS. La parte PKW consta de: PKE (1a. palabra), IND (2a. palabra) o PWE (3a. - n palabra). Con P2013 se puede cambiar la longitud PWE. No así PKE y IND que están fijos. Dependiendo de la aplicación se puede seleccionar una longitud PKW de 3, 4 o variable. La parte PKW del telegrama USS se utiliza para leer y escribir valores de parámetro.

Posibles ajustes:

- 0 Sin palabras
- 3 3 Palabras
- 4 4 Palabras
- 127 Variable

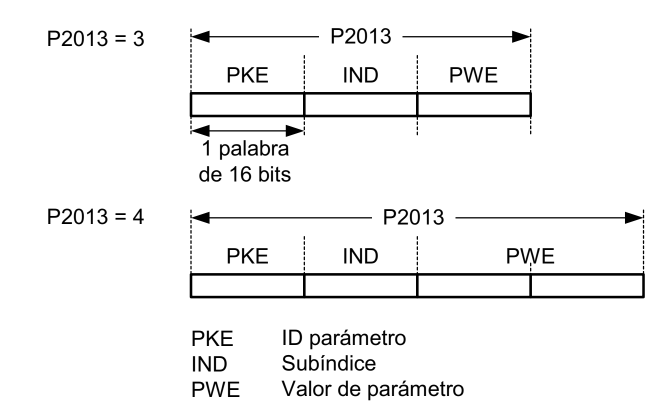
Ejemplo:

	Tipo de datos		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Fallo acceso parámetros	Fallo acceso parámetros
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

Indicación:

El protocolo USS consta de PZD (véase P2012) y PKW. La longitud la define el usuario. El parámetro P2013 determina la cantidad de palabras PKW en el telegrama USS.

La longitud PKW se puede ajustar a una cantidad fija (P2013 = 3,4) o variable de palabras (P2013 = 127). Si P2013 = 3 ó 4, la longitud PKW tendrá siempre 3 ó 4 palabras. La variable (P2013 = 127) adapta la longitud PKW automáticamente al valor del parámetro que se tenga que transmitir.



PKE ID parámetro
IND Subíndice
PWE Valor de parámetro

Si se selecciona una cantidad fija de palabras, solo se puede transmitir un valor. Esto se tiene que considerar cuando se trata de parámetros indexados. La longitud PKW variable permite transmitir el parámetro indexado completo en un solo telegrama. En la fija se tiene que seleccionar la longitud PKW de modo que el valor del parámetro entre en el telegrama.

P2013 = 3 fija la longitud PKW pero no permite el acceso a muchos valores paramétricos. Se genera fallo del parámetro si se utiliza un valor situado fuera de la gama en cuyo caso no será aceptado ese valor si bien no se verá afectado el estado del convertidor. Útil para aplicaciones en las que no se cambian los parámetros aunque también se utilizan MM3s. No es posible el modo de radiodifusión con esta configuración.

P2013 = 4 fija la longitud de PKW. Permite el acceso a todos los parámetros, pero los parámetros indexados sólo se pueden leer por índices individuales. El orden de las palabras para cada uno de los valores de palabra es diferente para la configuración de 3 or 127, véase ejemplo.

P2013 = 127, configuración muy útil. La longitud de respuesta PKW varía dependiendo de la cantidad de información que se necesita. Puede leer la información de fallos y todos los índices de un parámetro con un telegrama sencillo con esta configuración.

Ejemplo:
Ajustar P0700 al valor 5 (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → SINAMICS	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
SINAMICS → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

P2014	**Retardo telegrama USS**		**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 65535	

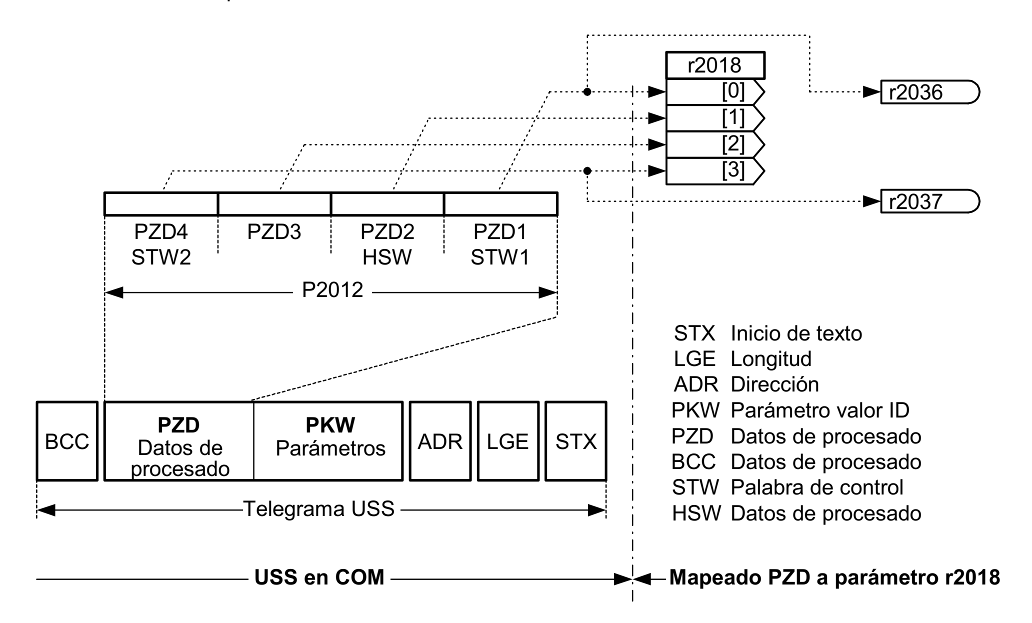
Define el tiempo después del que se generará un fallo (F0070) sino se recibe ningún telegrama a través de los canales USS.

Indicatión:

Por defecto (tiempo ajustado a 0), no se generará ningún fallo (es decir el watchdog deshabilitado).

r2018[4]	**CO: PZD desde conexión USS**		**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza los datos de proceso recibidos via USS en la conexión COM.



Indice:

r2018[0] : Palabra recibida 0
r2018[1] : Palabra recibida 1
r2018[2] : Palabra recibida 2
r2018[3] : Palabra recibida 3

Nota:

Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2036 y r2037.
Si se controla el convertidor vía interfase en serie (P0700 ó P0719) y P2012 es igual a 4 hay que transmitir la palabra de mando adicional (2da. palabra de mando) como 4ta. palabra en los datos de control de proceso (4ta. palabra PZD).

r2024	**Telegramas libre de error USS**		**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS recibidos libres-de-error.

r2025	**Telegramas USS rechazados**		**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS rechazados.

r2026	**Error estructura caracter USS**		**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de caracteres USS con errores de trama.

r2027	**Error rebase USS**		**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS con error de desbordamiento.

r2028	**Error paridad USS**		**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS con error de paridad.

r2029	**Error inicialización USS**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS con un inicio sin identificar.

r2030	**Error BCD USS**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS con error BCC.

r2031	**Error longitud USS**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza el número de telegramas USS con longitud incorrecta.

r2036	**BO: Pal. ctrl1 des. con. USS**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza la palabra de control 1 de la conexión USS (es decir palabra 1 del USS).

Campos bits:

```
Bit00   ON/OFF1                          0  NO        1  SI
Bit01   OFF2: Paro natural               0  SI        1  NO
Bit02   OFF3:Deceleración rapida         0  SI        1  NO
Bit03   Impulsos habil.                  0  NO        1  SI

Bit04   RFG habilitado                   0  NO        1  SI
Bit05   Inicio RFG                       0  NO        1  SI
Bit06   Cna habilitada                   0  NO        1  SI
Bit07   Acuse de fallo                   0  NO        1  SI

Bit08   JOG derechas                     0  NO        1  SI
Bit09   JOG izquierda                    0  NO        1  SI
Bit10   Control desde el PLC             0  NO        1  SI
Bit11   Inversión (Cna. inversión)       0  NO        1  SI

Bit13   MOP arriba                       0  NO        1  SI
Bit14   MOP abajo                        0  NO        1  SI
Bit15   Local / Remoto                   0  NO        1  SI
```

Dependencia:

Consultar P2012

Nota:

Determina la palabra de mando r0054, si se ha seleccionado USS como fuente de ordenes (véase P0700).

Para poder seleccionar la función "Local / Remoto" (bit15) vía USS se tiene que poner el parámetro P0810 = 2.

Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r2037	**BO: Pal. ctrl2 des. con. USS**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: COMM			**Máx:** -	

Visualiza la palabra de control 2 de la conexión USS (es decir palabra 1 del USS).

Campos bits:

```
Bit00   Frecuencia fija Bit 0            0  NO        1  SI
Bit01   Frecuencia fija Bit 1            0  NO        1  SI
Bit02   Frecuencia fija Bit 2            0  NO        1  SI
Bit09   Freno CC habil.                  0  NO        1  SI
Bit13   Fallo externo 1                  0  SI        1  NO
```

Dependencia:

Consultar P2012

Nota:

Determina la palabra de mando r0055, si se ha seleccionado USS como fuente de ordenes (véase P0700).

Para activar el fallo externo (r2037 bit 13) vía USS, se deben poner los siguientes parámetros a:
- P2012 = 4
- P2106 = 1

Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

P2106 Fallo externo -> USS

EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:** 0	Nivel
Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:** 0	**3**
			Máx: 1	

Fallo externo vía USS (r2037 bit 13).

Posibles ajustes:

0 Inhabilitar
1 Habilitar

Dependencia:

Solo se puede generar un fallo externo vía USS, si la longitud PZD es mayor de 3 (P2012 > 3).

Nota:

El fallo externo se puede generar vía entradas digitales o vía USS.

r2110[4] Número de alarma

	Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:** -	Nivel
Grupo P: ALARMS			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Visualiza información de alarma.

Un máximo de 2 alarmas activas (índices 0 y 1) y un histórico de dos alarmas(índices 2 y 3) pueden ser consultados.

Indice:

r2110[0] : Últimas alarmas --, alarma1
r2110[1] : Últimas alarmas --, alarma2
r2110[2] : Últimas alarmas -1, alarma3
r2110[3] : Últimas alarmas -1, alarma4

Nota:

El visualizador parpadeará mientras una alrma esté activa. LED indican en este caso el estado de las alarmas.

Indicatión:

Los índices 0 y 1 no se memorizan.

r2114[2] Contador de horas funcionamiento

	Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:** -	Nivel
Grupo P: ALARMS			**Def:** -	**3**
			Máx: -	

Visualiza el contador de tiempo de funcionamiento. Es el tiempo total durante el que la unidad ha estado con corriente. Cada vez que realiza el ciclo de la corriente, guardará el valor, a continuación lo restaura y el contador sigue haciendo el marcaje.

El contador de tiempo de funcionamiento r2114 hará así el cálculo:
Multiplicando el valor de r2114[0] por 65536 y sumándolo después al valor de r2114[1]. La respuesta resultante se dará en segundos. Esto significa que r2114[0] no expresa días.

Tiempo total = 65536 * r2114[0] + r2114[1] segundos.

Indice:

r2114[0] : Tiempo de sistema, segundos, mando arriba
r2114[1] : Tiempo de sistema, segundos, mando abajo

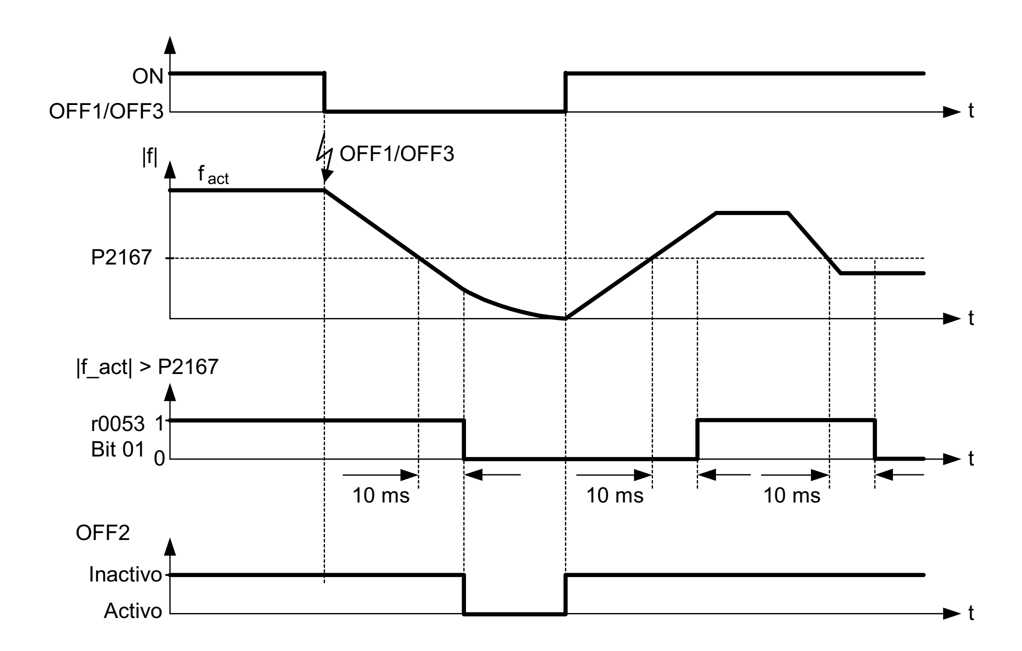
Ejemplo:

If r2114[0] = 1 & r2114[1] = 20864
Obtendremos 1 * 65536 + 20864 = 86400 segundos, lo cual equivale a 1 día.

P2167	**Frecuencia desconexión f_off**			**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 1.00	**3**
	Grupo P: ALARMS	**Activo:** Inmediat.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 10.00	

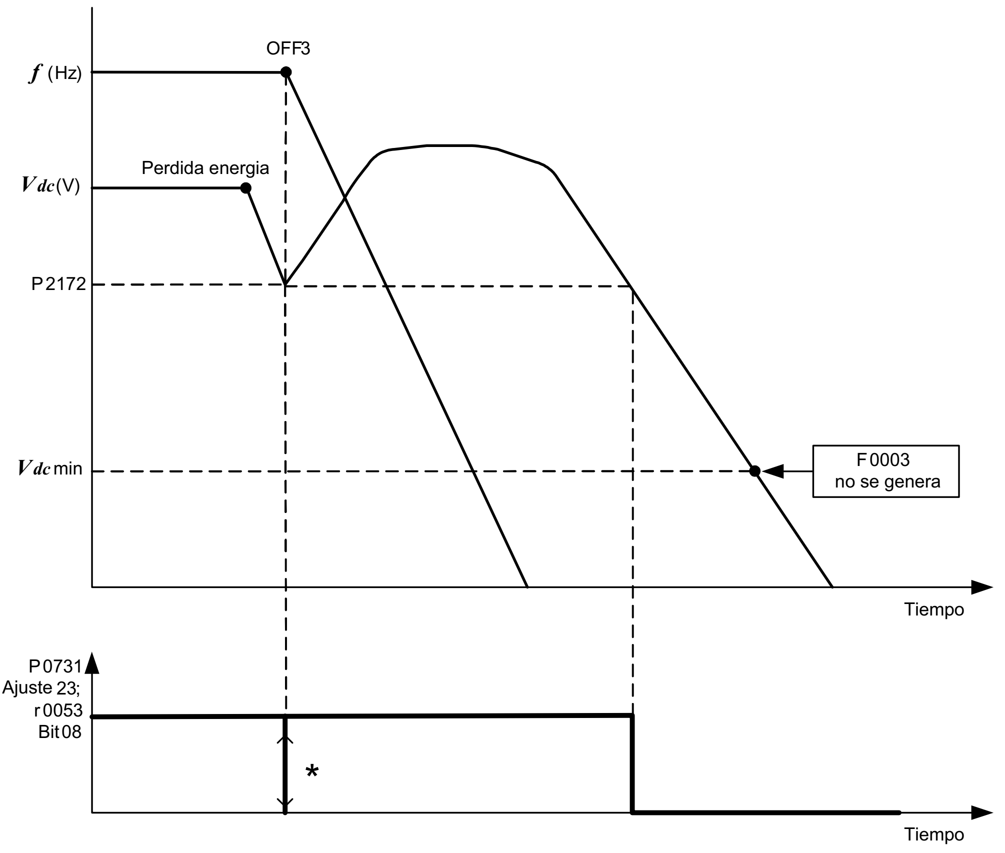
Define el umbral de la función de aviso |f_act| > P2167 (f_off).

P2167 influye en las siguientes funciones:
- Cuando la frecuencia real está por debajo de ese umbral y el tiempo de retardo se ha agotado, se resetea el bit 1 en la palabra de estado 2 (r0053).
- Al dar una orden OFF1 ó OFF3 y se cumplen las condiciones arriba mencionadas, se anulan los impulsos del convertidor (OFF2).
- La función de aviso |f_act| > P2167 (f_off) no se actualiza y los impulsos no se bloquean si el freno de mantenimiento del motor está activado.



P2172	**Umbral de tensión circ. Intermedio**			**Min:** 0		Level **3**
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** V	**Def:** 0		
	Grupo P: ALARMS	**Activo:** Inmediat.	**Puesta serv.:** No	**Máx:** 2000		

Define el umbral de tensión del circuito intermedio por debajo del cual el accionamiento ejecuta automáticamente la orden OFF3. Se puede activar la desconexión (parada de emergencia) para fallos en la alimentación (caída o interrupción de la tensión de alimentación). El accionamiento se para hasta 0 Hz de forma controlada y se evita que pare por inercia. La rampa correspondiente a la orden OFF3 (veáse P1335) tiene que estar ajustada de forma adecuada. La parada de emergencia se desactiva con P2172 = 0.



* Para monitorear la señal en la salida digital se requiere la evaluación de flanco de la misma

Nota:

Esta tensión controla los bits 7 y 8 de la palabra de estado 2 (r0053).
El regulador Vdc controla dinámicamente la tensión del circuito intermedio para prevenir fallos por sobretensión en sistemas de alta inercia durante el frenado en Modo generador. En el ajuste de fábrica esta función está habilitada (ver P1240) y puede aumentar el tiempo en la rampa de deceleración (P1135) para prevenir fallos por sobretensión. Si se ha ajustado un tiempo de deceleración OFF3 (P1135) demasiado corto se puede generar el fallo F0002 (sobretensión) aunque esté activado el regulador Vdc.
Si el umbral en P2172 está ajustado demasiado alto cualquier fluctuación de la tensión o cambio repentino de la carga genera una orden OFF3.
Si el umbral en P2172 está ajustado demasiado bajo, los condensadores del circuito intermedio podrían carecer de la energía suficiente para que el convertidor pare el motor (0 Hz) de forma controlada. Como consecuencia se genera el fallo F0003 (subtensión).
Para ajustar P2172 se aconseja observar el valor en r0026 con el accionamiento bajo carga. Hay que ajustar P2172 por debajo de ese valor.

P3900	**Fin de la puesta en servicio ráp**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**1**
	Grupo P: QUICK	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 3	

Realiza los cálculos necesarios para optimizar el rendimiento del motor.

Tras finalizar los cálculos, el P3900 y el P0010 (grupos de parámetros para la puesta en servicio) se resetean automáticamente a su valor original 0.

Posibles ajustes:

0= Sin puesta en servicio rápida sin cálculo del motor ni reajuste de fábrica.
1= Fin puesta en servicio rápida con cálculo del motor y reajuste de fábrica. **(recomendado)**
2= Fin puesta en servicio rápida con cálculo del motor y reajuste de E/S.
3= Fin puesta en servicio rápida con cálculo del motor pero sin reajuste de fábrica.

Dependencia:

Modificables sólo cuando el P0010 = 1 (puesta en servicio rápida)

Nota:

Los siguientes ajustes implican el cálculo de diferentes parámetros del motor y modifican sus valores (ver P0340, ajuste = 1).

P3900 = 1 :
Cuando se ha seleccionado el ajuste 1, el cambio de parámetros se pueden llevar a cabo a través del menú de puesta en servicio. "Puesta en marcha rápida", se guardan; todos los cambios de parámetros, incluyendo los ajustes para E/S, se pierden. Los cálculos del motor se realizan también.

P3900 = 2 :
Cuando se ha seleccionado el ajuste 2, sólo se calculan aquellos parámetros que dependen del menú de puesta en servicio "Guía rápida" (P0010 = 1) Los ajustes de E/S se resetean también a su valor por defecto y se realizan los cálculos del motor.

P3900 = 3 :
Cuando se ha seleccionado el ajuste 3, sólo se realizan los cálculos del motor y del regulador. Abandonando la puesta en servicio rápida con este ajuste se ahorra tiempo (por ejemplo, si sólo se tienen que ajustar los datos de la placa del motor).

2 Alarmas y Peligros

2.1 Códigos de fallo

Si se produce una avería, el convertidor se desconecta y en pantalla aparece un código de fallo.

NOTA
Para poner a cero el código de error, es posible utilizar uno de los tres métodos que se indican a continuación:

1. Adaptar la potencia al dispositivo.
2. Pulsar el botón Fn situado en el BOP o en el AOP.
3. Vía Entrada digital 2 (configuración por defecto)

Los avisos de fallo se almacenan en el parámetro r0947 bajo su número de código (p.ej., B. F0003 = 3). El valor del fallo pertinente se encuentra en el parámetro r0949. Si un fallo carece de valor, se anota el valor 0. Además pueden leerse el momento en que se presenta un fallo (r0948) y el número de avisos de fallo (P0952) almacenados en el parámetro r0947.

F0001 Sobrecorriente STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
- Potencia del Motor (P0307) no corresponde a la potencia del convertidor (r0206)
- Cortocircuito en la alimentación del motor
- Fallo a tierra

Diagnóstico & Eliminar
Revisar lo siguiente:
- La potencia del motor (P0307) debe corresponder a la potencia del convertidor (r0206).
- El tamaño límite de cables no debe ser sobrepasado.
- Los cables del motor y el motor no deben tener cortocircuitos o fallos a tierra.
- Los parámetros del motor deben ajustarse al motor utilizado.
- Debe corregirse el valor de la resistencia del estator (P0350).
- El motor no debe estar obstruido o sobrecargado.
- Incrementar el tiempo de aceleración (P1120).
- Reducir el nivel de Elevación en arranque(P1312).
- Controlar valor de fallo r0949:
  0 = fallo generado en el hardware
  1 = fallo generado en el software

F0002 Sobretensión STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
- Tensión de red demasiado alta.
- Motor trabaja en Modo generador

NOTA
El modo regenerativo puede ser ocasionado por rampas de aceleración rápidas o cuando el motor es arrastrado por una carga activa.

Diagnóstico & Eliminar
Revisar lo siguiente:
- Tensión alimentación debe ajustarse dentro de los límites indicados en la placa de características.
- El regulador Vdc debe estar habilitado (P1240) y parametrizado adecuadamente.
- El tiempo de deceleración (P1121) debe ajustarse a la inercia de la carga.
- La potencia de frenado requerida debe ajustarse a los límites especificados.
- Controlar valor de fallo r0949:
  0 = fallo generado en el hardware
  1 = fallo generado en el software en estado regular interno del convertidor

---

NOTA
Una inercia más alta necesita tiempos de rampa más largos.

F0003 Subtensión STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
- Fallo alimentación principal.
- Carga brusca fuera de los límites especificados.

Diagnóstico & Eliminar
- Compruebe la tensión de red.
- Controlar valor de fallo r0949:
  0 = fallo generado en el hardware
  1 = fallo generado en el software en estado de subtensión
  2 = fallo generado en el software en estado regular interno del convertidor

F0004 Sobretemperatura convertidor STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
- Convertidor sobrecargado
- Ventilación insuficiente
- Frecuencia de pulsación demasiado alta
- Temperatura ambiente demasiado alta

Diagnóstico & Eliminar
Revisar lo siguiente:
- Carga o ciclo de carga demasiado altos.
- Potencia motor (P0307) debe ajustarse a la potencia del convertidor (r0206).
- La frecuencia de pulsación debe ajustarse al valor por defecto.
- Temperatura ambiente demasiado alta.

F0005 Convertidor I2T STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
- Convertidor sobrecargado.
- Ciclo de carga demasiado repetitivo.
- Potencia motor (P0307) sobrepasa la capacidad de potencia del convertidor (r0206).

Diagnóstico & Eliminar
Revisar lo siguiente:
- Ciclo de carga debe situarse dentro de los límites especificados.
- Potencia motor (P0307) debe ajustarse a la potencia del convertidor (r0206).

F0011 Sobretemperatura I^2T del motor STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
Motor sobrecargado

Diagnóstico & Eliminar
Revisar lo siguiente:
- Ciclo de carga debe ser corregido.
- La constante tiempo térmica del motor (P0611)debe ser corregida.
- Debe ajustarse el nivel de aviso I2T del motor (P0614).

F0051 Fallo parámetro EEPROM STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
Lese- oder Schreifehler beim Zugriff auf das EEPROM.

Diagnóstico & Eliminar
- Reajuste de fábrica y nueva parametrización.
- Cambio unidad

F0052 Fallo pila de energía STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
Fallo de lectura para información de pila de energía o datos no válidos.

Diagnóstico & Eliminar
Cambio de unidad

F0055 Fallo BOP-EEPROM STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF
Causa
Fallo de lectura o escritura al archivar parámetros en BOP-EEPROM durante la clonación de parámetros.
Diagnóstico & Eliminar
- Reposición al ajuste de fábrica y nueva parametrización.
- Cambiar BOP

F0056 BOP no incorporado STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF
Causa
Intento de clonar parámetros sin BOP.
Diagnóstico & Eliminar
Meter BOP y volver a probar.

F0057 Fallo BOP STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF
Causa
- Clonación de parámetros con BOP vacío.
- Clonación de parámetros con BOP defectuoso.

Diagnóstico & Eliminar
Cargar parámetros en BOP o cambiar BOP.

F0058 Parámetros incompatible STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF
Causa
Juego de parámetros para cargar proviene de otro tipo de convertidor.
Diagnóstico & Eliminar
Cargar en el BOP juego de parámetros del mismo tipo de convertidor.

F0060 Timeout de Asic STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF
Causa
Fallo comunicaciones interno
Diagnóstico & Eliminar
- Si el fallo persiste, cambiar convertidor.
- Contactar con el Servicio Técnico.
- Controlar valor de fallo r0949:
  0 = generado por el ASIC
  1 = generado por el software

F0072 USS fallo consigna STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF
Causa
Sin valores de consigna del USS durante el tiempo de telegrama off.
Diagnóstico & Eliminar
Revisar el maestro USS.

F0085 Fallo externo STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
Fallo externo disparado a través de los bornes de entrada.

Diagnóstico & Eliminar
Bloquear la entrada de borne para disparo de fallo.

F0100 Watchdog Reset STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Cause
Caída de tensión corta o error del software

Diagnóstico & Eliminar
EL fallo F0100 se puede producir debido a una caída de tensión corta. En este caso el convertidor en sí no tiene ningún defecto. Sin embargo si el fallo se produce sin que haya caída de tensión hay que ponerse en contacto con el servicio técnico..

F0101 Desbordamiento de memoria STOP II

Acuse de fallo
Borrar memoria de fallos / orden OFF

Causa
Error software o fallo procesador

Diagnóstico & Eliminar
Activar rutinas de autotest.

2.2 Códigos de alarma

Los avisos de alarma se almacenan en el parámetro r2110 bajo su número de código (p.ej., A0503 = 503) y pueden leerse desde allí.

NOTA

Los mensajes de alarmas se visualizan mientras persista el estado que provoca la misma y se eliminan cuando desaparece ese estado.

Los mensajes de alarmas no se pueden acusar.

A0501 Limitación corriente

Causa
- La potencia del motor no corresponde a la potencia del convertidor.
- Los cables del motor son muy largos.
- Fallo a tierra

Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:
- Potencia motor (P0307) debe corresponder a la potencia del convertidor (r0206).
- Los límites de tamaño de cables no deben ser excedidos.
- Los cables del motor y el motor no deben tener cortocircuitos o fallos a tierra.
- Los parámetros del motor deben ajustarse al motor en uso.
- El valor de la resistencia del estátor (P0350) debe ser corregido.
- El motor no debe ser obstruído o sobrecargado.
- Incrementar el tiempo de aceleración (P1120).
- Reducir el nivel de Elevación en arranque(P1312).

A0502 Límite por sobretensión

Causa

Límite por sobretensión alcanzado. Este aviso puede ocurrir durante la aceleración, si el regulador Vdc está deshabilito (P1240 = 0).

Diagnóstico & Eliminar

Si se muestra este aviso permanentemente, revisar la entrada de tensión convertidor.

A0503 Límite de mínima tensión

Causa
- Fallo en la tensión de alimentación
- Tensión de alimentación y consecuentemente la tensión en el circuito intermedio (r0026) por debajo de los límites especificados.

Diagnóstico & Eliminar

Revisar la tensión de la alimentación principal.

A0505 I2T del convertidor

Causa

Se ha superado el nivel de alarma; la corriente se reduce si está parametrizado (P0610 = 1).

Diagnóstico & Eliminar

Comprobar si el ciclo de carga está dentro de los límites especificados.

A0511 Sobretemperatura motor I2T

Causa
- Sobrecarga motor.
- Ciclo de carga demasiado alta.

Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:
- P0611 (constante de tiempo del motor I2t) debería ajustarse al valor correcto
- P0614 (nivel de sobrecarga de motor I2t) debería ajustarse a un nivel adecuado

A0910 Regulador Vdc-max activo

Causa

Ocurre

- cuando la tensión de alimentación principal está alta permanentemente.
- si el motor es arrastrado por la carga activa, ocasionando que el motor entre en modo regenerativo.
- con cargas con gran inercia, cuando se desacelera.

Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

- Alimentación principal debe estar dentro de los límites.
- Debe ajustarse la carga.

A0911 Regulador Vdc-max activo

Causa

Regulador Vdc max activo; los tiempos de desaceleración se incrementarán automáticamente para mantener la tensión en el circuito intermedio (r0026) dentro de los límites.

Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

- Tensión alimentación debe ajustarse dentro de los límites indicados en la placa de características.
- El tiempo de deceleración (P1121) debe ajustarse a la inercia de la carga.

NOTA

Una inercia más alta necesita tiempos de rampa más largos.

A0920 Los parámetros del ADC no están ajustados adecuadamente

Causa

Los parámetros ADC no deben estar todos ajustados al mismo valor, ya que esto produce resultados ilógicos.

Diagnóstico & Eliminar

Revisar lo siguiente:

P0757, P0758, P0759, P0760

A0923 Señales JOG a derechas y JOG a izquierdas activas

Causa

Señales JOG a derechas y JOG a izquierdas activas conjuntamente. Esto paraliza la frecuencia de salida RFG a su valor actual.

Diagnóstico & Eliminar

No activar señales JOG a derechas y señales JOG a izquierdas simultaneamente.

3 Anexo

3.1 Índice de abreviaturas

AC	Corriente alterna
AD	Convertidor analógico-digital
ADC	Convertidor analógico-digital
ADR	Dirección
AFM	Modificación de la frecuencia
AIN	Entrada analógica
AOP	Unidad de manejo con visualización en texto claro /Memoria de los parámetros
AOUT	Salida analógica
ASP	Valor nominal analógico
ASVM	Modulación de aguja espacial asimétrica
BCC	Distintivo de homologación de bloque
BCD	Código decimal de codificación binaria
BI	Entrada del binector
BICO	Binector/Conector
BO	Salida del binector
BOP	Unidad de manejo con indicación numérica
C	Puesta en servicio
CB	Grupo de construcción de comunicación
CCW	A la izquierda, en sentido antihorario
CDS	Record de datos de comando
CI	Entrada del conector
CM	Gestión de configuración
CMD	Comando
CMM	Maestro combinado
CO	Salida del conector
CO/BO	Salida del conector/Salida del binector
COM	Raíz
COM-Link	Interface de comunicación
CT	Puesta en servicio, listo para el servicio
CT	Par de giro constante
CUT	Puesta en servicio, servicio, listo para el servicio
CW	A la dercha, en sentido horario
DA	Convertidor digital-analógico
DAC	Convertidor digital-analógico
DC	Corriente continua
DDS	Record de datos de accionamiento
DIN	Entrada digital
DIP	Interruptor DIP
DOUT	Salida digital
DS	Estado de accionamiento
EEC	Comunidad Económica Europea (CEE)
EEPROM	Circuito integrado (programable y borrable eléctricamente)
ELCB	Interruptor de corriente de defecto
EMC	Tolerancia electromagnética (TEM)
EMF	Fuerza electromagnética (FEM)
EMI	Perturbación electromagnética
ESB	
FAQ	Preguntas que se hacen con frecuencia
FCC	Flux current control (control de la corriente de flujo)
FCL	Limitación rápida de la corriente
FF	Frecuencia fija
FFB	Bloque funcional libre
FOC	Regulación orientada al campo
FSA	Tamaño de construcción A
GSG	Primeros pasos
GUI ID	Identificación global
HIW	Valor real principal
HSW	Valor nominal principal
HTL	Logística con alto umbral de perturbación
I/O	Entrada/Salida
IBN	Puesta en servicio
IGBT	Transistor bipolar con compuerta aislada
IND	Subíndice
JOG	Impulsod de avance
KIB	Tampón cinético
KTY	
LCD	Display de cristal líquido
LED	Diodo luminoso
LGE	Longitud

MHB	Freno de parada del motor
MM4	MICROMASTER 4
MOP	Potenciómetro del motor
NC	Contacto de reposo
NO	Contacto de trabajo
OPI	Instrucciones de Manejo
PDS	Sistema motriz
PID	Regulador PID (Cuota Proporcional - Integral - Diferencial)
PKE	Identificación del parámetro
PKW	Valor de identificación del parámetro
PLC	Control programable por memoria
PLI	Lista de parámetros
PPO	Parámetro datos del proceso - objeto
PTC	Resistencia PTC (coeficiente de temperatura positiva)
PWE	Valor del parámetro
PWM	Modulación de duración de impulsos
PX	Ampliación de la potencia
PZD	Datos del proceso
QC	Puesta en servicio rápida
RAM	Memoria con acceso de libre elección
RCCB	Interruptor de corriente de defecto
RCD	Protector de corriente de defecto
RFG	Transmisor de rampa
RFI	Perturbación de alta frecuencia
RPM	Revoluciones por minuto (rpm)
SCL	Escalado
SDP	Unidad indicadora del estado
SLVC	Regulación del vestor sin transmisor
STW	Palabra de control
STX	Iniciación de texto
SVM	Modulación de aguja espacial
TTL	Lógica transistor-transistor
USS	Interface serial universal
VC	Regulación del vector
Vdc	
VT	Par de giro variable
ZSW	Palabra de estado

Sugerencias y correcciones

<table>
<tr><td>Destinatario:
Siemens AG
Automation & Drives
SD SM 5
Postfach 3269
D-91050 Erlangen
República Federal de Alemania

Email: documentation.sd@siemens.com</td><td>Sugerencias

Correcciones
Para publicación/manual:

SINAMICS G110
Lista de Parámetros

Documentación de usuario</td></tr>
<tr><td>Remitente
Nombre:

Empresa / Departamento

Dirección: ______________________

____

Teléfono: __________ / ______________

Telefax: ________ / ______________</td><td>Referencia:
6SL3298-0BA11-0EP0

Edición: 11/04

Si al leer esta publicación encuentra errores de imprenta rogamos que nos lo comunique utilizando este formulario.

También agradeceríamos cualquier sugerencia de mejora..</td></tr>
</table>

Siemens AG
Automation & Drives
Standard Drives
Postfach 3269, D – 91050 Erlangen
Germany

www.siemens.com

6SL3298-0BA11-0EP0

Printed in Germany